



Seudullisen joukkoliikenteen ja siihen tukeutuvan pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävät

Mikkelin kaupunkiseutu

REIJO VAARALA | MINNA KOUKKULA | MARKUS AITTOLA



Seudullisen joukkoliikenteen ja siihen tukeutuvan pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävät

Mikkelin kaupunkiseutu

REIJO VAARALA
MINNA KOUKKULA
MARKUS AITTOLA

RAPORTTEJA 114 | 2014

**SEUDULLISEN JOUKKOLIIKENTEEEN SEKÄ SIIHEN TUKEUTUVAN PYÖRÄILYN JA JALANKULUN
LAATUKÄYTTÄVÄT**

MIKKELIN KAUPUNKISEUTU

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Reijo Vaarala

Kansikuva: Reijo Vaarala

Valokuvat: Reijo Vaarala

Kartat: @maanmittauslaitos/lupa nro 3/mml/14

ISBN 978-952-314-178-0 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN URN:ISBN:978-952-314-178-0

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus

Sisältö

Esipuhe	7
1. Johdanto	9
1.1 Työn tavoitteet ja päätyövaiheet	9
1.1.1 Tavoitteet.....	9
1.1.2 Päätyövaiheet.....	9
1.2 Suunnittelualueen kuvaus	10
1.2.1 Aluerajaus.....	10
1.2.2 Väestö ja työssäkäynti	10
1.2.3 Liikkumistottumukset ja alueen saavutettavuus	10
1.2.4 Alueen joukkoliikenne	11
1.2.5 Kävely ja pyöräily.....	12
2. Laatukäytävät ja matkaketjut strategioissa	13
2.1 Yleistä	13
2.2 Joukkoliikenteen strategiat.....	13
2.2.1 Valtakunnan taso.....	13
2.2.2 Maakunnan taso	14
2.2.3 Mikkelin kaupunkiseudun joukkoliikenne	15
2.3 Jalankulun ja pyöräilyn strategiat	16
2.3.1 Valtakunnan taso.....	16
2.3.2 Maakunnan taso	16
2.3.3 Mikkelin kaupunkiseutu.....	17
3. Laatukäytävien ominaisuuksia ja vaatimuksia	18
3.1 Laatukäytävien ominaisuudet.....	18
3.1.1 Joukkoliikenne	18
3.1.2 Pyöräily ja jalankulku	19
3.2 Joukkoliikenteen laatukäytävien laatuvaatimukset	19
3.2.1 Pysäkkiluokat.....	20
3.2.2 Pysäkkien ja niiden ympäristön varustelu	21
3.3 Pyöräilyn (ja kävelyn) laatukäytävien laatuvaatimukset	22
4. Laatukäytävät Mikkelin kaupunkiseudulla	24
4.1 Laatukäytävien määrittelyperiaatteet.....	24
4.2 Seutu- ja kaukoliikenteen joukkoliikenteen laatukäytävät	24
4.2.1 Laatukäytävien nykytila	25
4.3 Jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät	25
4.3.1 Laatukäytävien nykytila	26
5. Kehittämistoimenpiteet ja -ohjelma	30
5.1 Lähestymistapa.....	30
5.2 Joukkoliikenteen laatukäytävän solmupisteet	30
5.3 Pyöräilyn ja jalankulun laatukäytäväverkon kehittäminen	38

6. Ohjeellinen kehittämisohjelma.....	41
6.1 Joukkoliikenteen laatukäytävät	41
6.2 Pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävät	43
7. Johtopäätökset.....	45
Liitteet.....	47
Liite 1 – Suunnittelualueen väestö	47
Liite 2 – Mikkelin seudun taajamien välinen työssäkäynti	48
Liite 3 – Mikkelin paikallisliikennealueen palvelutasotavoitteet	49
Liite 4 – Mikkelin seudun viisaan liikkumisen suunnitelmassa on määritelty alustavat jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät	50
Liite 5 – Pysäkkiympäristöt	51

Esipuhe

Joulukuussa 2011 valmistuneessa Mikkelin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on korostettu rajallisten resurssien kohdentamista seudun kannalta keskeisten kilpailutekijöiden parantamiseen. Kehittämistarpeissa seudun ulkoisen saavutettavuuden parantaminen, taajamissa tapahtuvan liikkumisen autoriippuvuuden vähentäminen sekä kaikkien väestöryhmien itsenäisten liikkumismahdollisuuksien edistäminen ovat nousseet esille. Seudun sisäisessä liikkumisessa on painotettu kestävien kulkutapojen edistämistä paikoissa, joissa se on realistista. Joukkoliikenteen palvelutason parantamistoimenpiteet on kohdistettu maankäytön kehittämisen sekä työ- ja opiskelumatkaliikkumisen kannalta keskeisiin suuntiin sekä Mikkelin paikallisliikenteeseen. Kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuuden parantamisessa on noussut esille taajamakeskustat sekä yhdyskuntarakenteen tiivistämisen kannalta potentiaaliset alueet ja keskeiset työpaikka-alueet.

Tässä työssä on määritelty Mikkelin kaupunkiseudun seutu- ja kaukoliikenteen laatukäytävät sekä niihin tukeutuvat jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät. Joukkoliikenteen osalta on keskitytty määrittelemään seudullisesti merkittävät yhteysvälit sekä paikallis-, seutu- ja kaukoliikenteen kannalta keskeiset solmupysäkit. Työssä on kartoitettu laatukäytävien nykytilaa sekä määritelty kehittämisohjelma pyöräilyn, jalankulun ja joukkoliikenteen matkaketjujen toimivuuden edistämiseksi. Hankkeen tavoitteena on parantaa pyöräilyn, jalankulun ja joukkoliikenteen matkaketjujen toimivuutta sekä täsmäohjata investointeja ja hoitoa sekä varmistaa niiden tarkoituksenmukaisuus ja oikea-aikaisuus.

Työ käynnistettiin huhtikuussa 2014 ja se valmistui joulukuussa 2014. Työn tilaajana on toiminut Pohjois-Savon ELY-keskus, jossa työn ohjaamisesta ovat vastanneet Kyllikki Komulainen ja Liisa Joenperä. Pohjois-Savon ELY-keskuksesta ohjausryhmän jäsenenä ovat olleet myös Pekka Hämäläinen, Terhi Nissinen, Päivi Juvonen, Keijo Turkki ja Leena Partti. Mikkelin kaupungin edustajina ohjausryhmässä ovat toimineet Liisa Heikkinen, Ulla Vanhakartano, Juha Ukkonen, Eveliina Könttä, Tuija Mustonen ja Päivi Turkki. Etelä-Savon liiton edustajana on ohjausryhmässä toiminut Marko Tanttu. Ohjausryhmä kokoontui työn aikana kaksi kertaa. Ensimmäinen ohjausryhmän kokoontuminen toteutettiin osittain työpajana, jossa kartoitettiin keskeiset joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävät sekä laatukäytävien keskeiset solmupisteet. Laatukäytävien ja solmupisteiden kehittämistarpeita ja -ideoita kartoitettiin myös kaksi päivää kestäneessä maastokäynnissä kesäkuussa 2014.

Työn toteuttajana on toiminut Ramboll Finland Oy, jossa työn tekemisestä ovat vastanneet Reijo Vaara, Markus Aittola ja Minna Koukkula.

1. Johdanto

1.1 Työn tavoitteet ja päätyövaiheet

1.1.1 Tavoitteet

Työn tavoitteena oli määrittää Mikkelin kaupunkiseudun seutu- ja kaukoliikenteen joukkoliikenteen laatukäytävät siten, että ne kohtaisivat mahdollisimman hyvin kaupunkiliikenteen joukkoliikenteen pääväylät. Lisäksi työn tavoitteena oli määrittää tarkasteltavien joukkoliikenteen laatukäytävien vaikutusalueella olevat pyöräilyn ja jalankulun pääreitit (= laatukäytävät) sekä niiden liitännät joukkoliikenteen laatukäytäviin.

Laatukäytävien määrittelyvaiheen jälkeen tehtävänä oli analysoida laatukäytävien nykytilaa, tunnistaa keskeiset kehittämistarpeet sekä laatia ohjeellinen kehittämissuunnitelma. Kehittämissuunnitelman tarkoituksena on täsmäohjata laatukäytäviin kohdistuvia investointeja ja hoitoa sekä varmistaa toimenpiteiden tarkoituksenmukaisuus ja oikea-aikaisuus. Kehittämissuunnitelmassa korostuu kaupunkiseudun joukkoliikenteen sekä pyöräilyn ja jalankulun solmukohtien kytkeytyminen toisiinsa sekä matkaketjujen toimivuutta haittaavien kynnysten purkamismahdollisuudet.

Työllä tavoitellaan joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn lisäämistä parantamalla kestävien liikennemuo-
tojen matkaketjujen toimivuutta ja sekakäyttöä.

1.1.2 Päätyövaiheet

Hankkeen päätyövaiheita olivat:

- joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävien vaatimusten määrittäminen
- suunnittelualueen seudullisen ja pitkänmatkaisen joukkoliikenteen laatukäytävien määrittäminen
- joukkoliikenteen laatukäytävien vaikutusalueella olevien pyöräilyn ja jalankulun pääreittien (= laatukäytävien) määrittäminen
- laatukäytävien nykytilan analysoiminen
- laatukäytävien kehittämistoimenpiteiden määrittäminen
- kehittämisohjelman määrittäminen yhteistyössä tienpitäjien kanssa.

Työssä on hyödynnetty muiden töiden ja tehtäväkokonaisuuksien yhteydessä laadittuja strategioita, suunnitelmia ja selvityksiä sekä uusinta tutkimustietoa. Laatukäytävien määrittämisessä on työpajatyöskentely ollut merkittävässä asemassa.

Työhön ei sisälly joukkoliikenteen palvelutason määrittelyä, eikä joukkoliikenteen reittien, vuorotarjonnan tai lippu- ja informaatiojärjestelmien suunnittelua. Näitä on tarkasteltu vuonna 2013 valmistuneessa Mikkelin seudun joukkoliikennesuunnitelmassa. Suunnitelmassa on esitetty joukkoliikenteen palvelutasotavoitteet vuosille 2014–2017 sekä tehty ehdotus Mikkelin seudun joukkoliikenteen kehittämisestä koskien mm. aikatauluja, linjastoa, kalustoa, informaatiota ja kunnossapitoa.

1.2 Suunnittelualueen kuvaus

1.2.1 Aluerajaus

Mikkelin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma laadittiin Mikkelin kaupungin sekä Juvan, Kangasniemen, Hirvensalmen, Mäntyharjun, Pertunmaan ja Puumalan kuntien muodostamalle talous- ja työssäkäyntialueelle. Tämän työn yhteydessä järjestetyssä työpajassa (13.5.2014) joukkoliikenteen sekä siihen tukeutuvat pyöräilyn (ja jalankulun) laatuikäytävät rajattiin yksinomaan Mikkelin, ja entisen Ristiinan kunnan, alueelle. Suunnittelualueen uloimpia alueita ovat etelässä Ristiina, lännessä Otava, pohjoisessa Karkialampi, Savisilta ja Tupala sekä idässä Rahula.

1.2.2 Väestö ja työssäkäynti

Mikkelin seudulla oli vuoden 2013 lopussa noin 73 200 asukasta. Heistä Mikkelissä asui noin 54 600 eli 74,6 % seudun väestöstä. Tilastokeskuksen tilastoinnin mukaan vuonna 2013 Mikkelin seudun muuttotappio oli 21 henkilöä. Kokonaisuudessaan seudun väestö on vähentynyt vuodesta 2012 vuoden 2013 loppuun 100 henkilöllä. Seudun väestönkasvu on painottunut Mikkeliin ja Ristiinaan. Muualla jäädään jälkeen Mikkelin kasvusta. Tulevaisuudessa asukasmäärän ennustetaan laskevan kaikissa alueen kunnissa. Väestö myös ikääntyy, koska nuorten ja työikäisten määrä vähenee.

Mikkelissä oli vuoden 2011 lopussa 23 411 työpaikkaa. Tilastokeskuksen tilastoinnin mukaan suurin toimiala Mikkelin seudulla on terveys- ja sosiaalipalvelut, jonka osuus työpaikoista on noin 19 %. Seuraavaksi eniten työpaikkoja on teollisuudessa (14 %) sekä tukun ja vähittäiskaupan alalla (11 %).

Mikkelin merkitys seudun ja maakunnan keskuksena ja kehityksen veturina on suuri. Noin kaksi kolmasosaa seudun työpaikoista sijaitsee Mikkelissä. Mikkelin työpaikkaomavaraisuus oli vuoden 2010 lopussa 104 %. Mikkeliin suuntautuu myös voimakasta pendelöintiliikennettä seudun kehyskunnista. Eniten työssäkäyntiliikennettä tapahtuu Ristiinasta (vuonna 2010 noin 573 työssäkävijää), joka yhdistyi Mikkeliin samanaikaisesti Suomenniemen kanssa vuoden 2013 alussa. Nykyisistä seudun kunnista Mikkeliin pendelöidään eniten Juvalta (vuonna 2010 394 työssäkävijää). Muista seutukunnista Mikkeliin pendelöi Mäntyharjulta 228, Hirvensalmelta 217, Kangasniemeltä 182, Puumalasta 85 ja Pertunmaalta 34 työssäkävijää. Mikkelistä muihin kuntiin pendelöi yhteensä 2 204 ihmistä. Eniten pendelöintiä tapahtuu Mäntyharjulle (334), Juvaan (254) ja Hirvensalmelle (238).

Mikkelin seudun tärkeimpiä maankäytön kehityssuuntia ovat Visulahti, Ristiina ja valtatie 5 suunnat. Etenkin ranta-alueet ovat houkuttelevia. Esimerkki lähitulevaisuuden maankäytön hankkeesta on vuonna 2017 Mikkelin keskustan eteläpuolella järjestettävät asuntomessut Kirkonvarkaudessa.

Mikkeli on Suomen mökkivaltainen kunta. Etelä-Savon maakuntaliiton vuoden 2013 tilastojen mukaan Mikkelissä on ainoana kuntana Suomessa yli 10 000 mökkiä (10 228).

Suunnittelualueen väestön sijoittuminen ja -tiheys on esitetty liitteessä 1. Mikkelin seudun taajamien välinen työssäkäynti on esitetty liitteessä 2.

1.2.3 Liikkumistottumukset ja alueen saavutettavuus

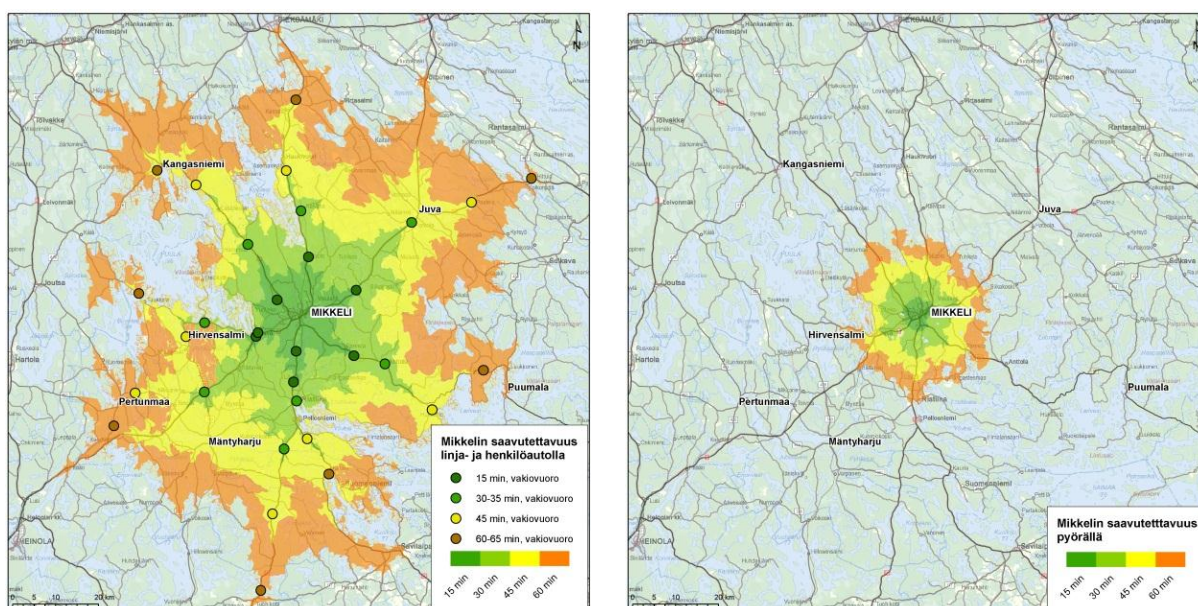
Vuonna 2013 toteutettu Itä-Suomen liikkumistutkimus osoittaa, että suurin osa Mikkelin seudun matkoista on työ- ja opiskelumatkoja (42 %). Toiseksi eniten on ostos- ja asiointimatkoja (31 %). Myös vapaa-ajan matkailulla on seudulla suuri rooli (26 %). Matkoista yli puolet (56 %) on pituudeltaan enintään viisi kilometriä. Seudun matkoista 63 % tehdään henkilöautolla, mikä on maan keskiarvoa (58 %) suurempi. Seudun asukkaiden arkipäivän matkoista kävelyn osuus on 14 % (koko maassa 21 %), pyöräilyn osuus on 14 %

(koko maassa 8 %) sekä linja-auton ja junan osuus on 3 % (koko maassa 6 %). Mikkelissä kävelyn ja pyöräilyn yhteenlaskettu kulkutapaosuus arjen matkoista on kuitenkin 31 %.

Liikkumistutkimuksen mukaan Mikkelin seudulla ollaan hieman tyytymättömämpiä liikenneolosuhteisiin kuin muualla maassa. Jalankulun olosuhteet koettiin parhaimmiksi ja joukkoliikenteen olosuhteet huonoimmiksi. Autoilun olosuhteita pidettiin hieman parempina kuin pyöräilyn olosuhteita. Liikenneolosuhteiden suhteen tyytymättömmimpiä ollaan jalankulku- ja pyöräilyväylien talvikunnossapitoon. Joukkoliikenteessä eniten tyytymättömyyttä esiintyi matkalippujen hintoja ja vuorotarjontaa kohtaan.

Kuvassa 1 on esitetty Mikkelin keskustan saavutettavuus linja-auton vakiovuoroilla, henkilöautolla ja pyörällä. Normaalaa työmatkanopeutta pyöräillen Mikkelin keskusta on saavutettavissa helposti tunnin ajoajan sisällä etelässä Ristiinasta, lännessä Hirvensalmelta, idässä Parkkilasta sekä pohjoisessa Harjumaasta ja Siikakoskelta. Henkilöautolla Mikkelin keskusta on saavutettavissa tunnin ajoajan sisällä Puumalaa lukuun ottamatta kaikista seudun kunnista.

Mikkelin keskusta on saavutettavissa joukkoliikenteellä kaikista seudun kunnista. Paikallisliikennealueen ulkopuolella saavutettavuus on hyvä pääteiden suunnissa, mutta heikko näiden ulkopuolella. Matka-aikoja vertailtaessa voidaan todeta joukkoliikenteen olevan melko kilpailukykyinen henkilöautoliikenteen kanssa. Esimerkiksi matka Ristiinasta Mikkelin keskustaan kestää henkilöautolla Google Maps:n arvion mukaan noin 21 minuuttia, kun sama matka kestää linja-auton vakiovuoroilla 30 minuuttia tai jopa sen alle. Pikavuoroliikennettä käyttäen Mikkelin keskusta on saavutettavissa vakiovuoroliikennettä nopeammin.



Kuva 1. Matka-ajat Mikkelin keskustaan linja-auton vakiovuoroilla, henkilöautolla ja pyörällä.

1.2.4 Alueen joukkoliikenne

Mikkelin paikallisliikenne käsittää kahdeksan linjaa: 1A, 1B, 2, 4, 5, 6, 7 ja 10. Linjojen liikennöinnissä on paljon poikkeuksia ja niillä on päällekkäisiä palvelualueita. Parhaimman vuorotarjonnan omaavat linjat 1, 2 ja 4 toimivat asuinalueita palvelevina peruslinjoina; linja 1 liikennöi puolen tunnin, ja linjat 2 ja 4 liikennöivät tunnin välein. Paikallisliikennettä täydentää myös Moppe-palveluliikenne. Mikkelin paikallisliikennealueen palvelutasotavoitteet on esitetty liitteessä 3.

Mikkelin seutuliikenne koostuu ELY-keskuksen järjestämästä vuoroliikenteestä, markkinaehtoisesta kaukoliikenteestä sekä Mikkelin kaupungin järjestämästä pidemmän matkan ostovuoroista Ristiinaan. Kaukoliikenteessä tärkeimmät yhteyssuunnat ovat Juva ja osittain myös Kangasniemi. Yli puolet Mikkeliperäisestä liikenteestä on kaukoliikennettä. Seudun kunnista Puumala, Hirvensalmi ja Pertunmaa tukeutu-

vat voimakkaasti ELY-keskuksen hankkimaan joukkoliikenteeseen. Mäntyharjun joukkoliikenne on kysyntään nähden hyvällä tasolla, jos junaliikenne otetaan huomioon (ks. tämän luvun viimeinen kappale).

Mikkelin kautta kulkee useita kaukoliikenteen vuoroja. Useat linjat tarjoavat mahdollisuuden myös kaupunkiseudun sisäiselle liikenteelle. Juvan ja Mikkelin välillä liikennöi arkipäivisin noin 20 vuoroa molempiin suuntiin. Mikkelistä Ristiinaan liikennöi arkipäivisin 20 vuoroa ja Ristiinasta Mikkeliiin 15 vuoroa. Mikkelistä Hirvensalmelle liikennöi arkipäivisin viisi vuoroa ja Hirvensalmelta Mikkeliiin kolme vuoroa. Mikkelin ja Puumalan välillä liikennöi molempiin suuntiin viisi vuoroa. Pertunmaan ja Mikkelin välillä kaukoliikenteen liikennöinti on vähäistä: Mikkelistä Pertunmaalle liikennöi vain kaksi vuoroa ja toiseen suuntaan yksi vuoro päivässä.

Mikkeli toimii Helsinki-Kuopio-Kajaani junayhteyksien väliasemana. Liikennöintiä pohjoiseen on 8-9 ja etelään 7-8 vuoroa päivässä (M-L, S hieman vähemmän). Mikkelistä on pohjoisen suuntaan suoria yhteyksiä Pieksämäelle ja Kuopioon, sekä jonkin verran myös Kajaaniin. Kuopiossa tai Kajaanissa tapahtuvien vaihtojen kautta Mikkelistä on yhteyksiä myös Ouluun ja Rovaniemelle. Mikkelistä pohjoiseen suuntautuvat vuorot eivät pysähdy muissa Mikkelin seutukunnissa. Mikkelistä etelän suuntaan kulkevat vuorot menevät Helsinkiin asti lukuun ottamatta yhtä Kouvolaan päättyvää vuoroa. Väliasemina toimivat Mäntyharju, Kouvola, Lahti, Tikkurila ja Pasila. Junaliikenne tarjoaa Kouvolaan ja Mäntyharjulta Mikkeliiin hyvän asiointi- ja puutteellisen opiskelumatkaliikenteen palvelutason sekä Pieksämäeltä Mikkeliiin työmatka-, asiointi- ja puutteellisen opiskelumatkaliikenteen palvelutason. Mikkelistä ja Mäntyharjulta on junalla työmatka-, asiointi- ja puutteellinen opiskelumatkaliikenteen palvelutaso Kouvolaan. Mikkelistä Pieksämäelle on mahdollista tehdä junalla asiointimatkoja.

Joukkoliikenteen pienestä kulkutapaosuudesta (ks. kohta 1.2.3) huolimatta joukkoliikenteen merkitys on suuri erityisesti seudun sisäisillä Mikkeliiin suuntautuvilla sekä kuntakeskusten välisillä opiskelu- ja koulumatkoilla sekä pidemmällä työ- ja vapaa-ajan matkoilla. Mikkelin paikallisliikenteen tarjonta on usealle käyttäjärhyhmälle tärkeää.

1.2.5 Kävely ja pyöräily

Mikkelin seudun viisaan liikkumisen suunnitelmassa on määriteltä alustavat jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät (liite 4). Viisaan liikkumisen suunnitelmassa kiinnitettiin erityistä huomiota jalankulun ja pyöräilyn kohteisiin. Erityistä huomiota saivat mm. muutamat yhteyspuutteet, huonot näkemät alikuluissa ja risteyksissä, suojaiteiden väärä sijainti ja toisaalla alikulkujen huono käytettävyys.

Mikkelin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa todetaan, että liikkumistottumusten tulee muuttua ympäristöystävällisempään ja terveellisempään suuntaan, mutta taajamien laajentuminen ja niiden rakenteen hajautuminen vaikeuttaa tavoitteen toteutumista. Hajautumiskehityksestä huolimatta jalankulun ja pyöräilyn lisäämiselle on hyvät edellytykset. Liikennejärjestelmäsuunnitelmassa tuotiin esille seuraavia jalankulkuun ja pyöräilyyn liittyviä palvelutasopuutteita:

- Kaupunkialueen jalankulun ja pyöräilyn yhteyksissä on epäjatkuvuutta ja yhteyspuutteita.
- Talvikunnossapidossa on puutteita.
- Asenne jalankulkua ja pyöräilyä kohtaan on puutteellinen, millä tarkoitetaan resurssien suuntaamista liikennemutojen välillä sekä kunnossapitoa.
- Keskusta-alueet on suunniteltu autoliikenteen ehdoilla.
- Yhdyskuntarakenne on hajautunut ja palvelut ovat siirtyneet pois keskustoista.
- Liikkumisympäristön viihtyisyydessä, turvallisuudessa ja esteettömyydessä on puutteita.
- Turvavälineistön käyttö on puutteellista (esim. kypärät ja heijastimet).
- Jalankulun ja pyöräilyn väylien ja tien ylitysten suunnittelu tulee olla osa maankäytön suunnittelua.
- Jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät tulee suunnitella ja toteuttaa. Myös jalankulun ja pyöräilyn tavoiteverkko tulee määrittää jatkosuunnittelun pohjaksi.
- Polkupyöräpysäköintiin tulee panostaa erityisesti keskustoissa sekä työpaikkojen ja palvelujen läheisyydessä.

2. Laatukäytävät ja matkaketjut strategioissa

2.1 Yleistä

Kestävillä liikennemuodoilla tarkoitetaan joukkoliikennettä, pyöräilyä ja kävelyä. Kestävien liikennemuotojen käyttäminen on myös viisasta liikkumista kimpakyytien ja oikealla ajotavalla tehtyjen henkilöautomatkojen ohella. Kestävien liikennemuotojen suoritteita halutaan lisätä ja vastaavasti henkilöautoilla tehtäviä matkamääriä vähentää.

Joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn kulkutapaosuuksien kasvattaminen on tärkeää, jotta yleiset ilmasto-, ympäristö- ja terveystavoitteet sekä liikennepoliittiset tavoitteet voidaan saavuttaa. Kaupunkiseuduilla joukkoliikennejärjestelmä voidaan rakentaa aidosti kilpailukykyiseksi sekä pitkiä matkaketjuja tukeksi parantamalla tarjonnan ja toimintaympäristön palvelutasoa ja laatua. Kävelyn ja pyöräilyn kilpailukykyä lisätään parantamalla liikennemuotojen olosuhteita, tuomalla arjen toiminnot ja palvelut lähemmäksi käyttäjiä sekä muuttamalla asenteita. Kävelyn ja pyöräilyn edistämiskäsitteet eivät myöskään ole ristiriidassa joukkoliikenteen kulkutapaosuuden kasvun kanssa, koska lihasvoimin liikkuvat käyttävät joukkoliikennettä todennäköisemmin kuin autoilijat myös päivittäiseen liikkumiseen. Toimiva matkaketju, jossa yhdistyy pyöräily, bussikyyti ja kävely, voi korvata pitemmän henkilöautomatkan.

Laatukäytävät ja kestävien liikennemuotojen matkaketjut näkyvät eri tavoin valtakunnan, maakunnan ja Mikkelin kaupunkiseudun strategioissa ja liikennepoliittikoissa. Merkille pantavaa on myös, että joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä käsitellään aiempaa useammin kokonaisuutena, vaikka kyseessä ovat eri liikennemuodot.

2.2 Joukkoliikenteen strategiat

2.2.1 Valtakunnan taso

Joukkoliikenteen tuoreimmat valtakunnalliset tavoitteet ja strategiat käyvät selville eduskunnan alkukesästä 2012 hyväksymästä liikennepoliittisesta selonteosta, johon on kirjattu mm. seuraavia joukkoliikennettä käsitteleviä asioita (otteita, ei kaiken kattava):

- Koko liikennejärjestelmän toimivuuden ja kestävyyskannalta on olennaista, että kaupunkiseuduilla kuljetaan nykyistä enemmän jalan, pyörällä tai joukkoliikenteellä.
- Jalankulkijat, pyöräilijät ja joukkoliikennematkustajat ovat käyttäjäryhmiä, joiden tarpeita on entistä enemmän otettava suunnittelussa ja toteutuksessa huomioon.
- Joukkoliikenteen houkuttelevuuteen vaikuttaa keskeisesti sen palvelutaso. Matkaketjun tulee toimia ovelta ovelle ja esimerkiksi liityntäpysäköintimahdollisuuksista on huolehdittava. Erityisesti kaupunkien reunavyöhykkeellä joukkoliikenteellä on haasteellista saavuttaa kilpailukykyinen palvelutaso henkilöautoon nähden. Joukkoliikenteen käyttöä tukevat sujuvat pyöräilyolosuhteet sekä viihtyisä ja turvallinen jalankulkuympäristö.
- Kaupunkiseuduilla matkojen ja matkaketjujen toimivuutta parantavat etenkin liikenneväylien laatu, laadukkaat joukkoliikenteen ratkaisut ja liikenteen hallinta.
- Pitkämatkaisessa joukkoliikenteessä eniten kehitettävää on paikallisjoukkoliikenteen liityntäyhteyksissä asemille.

- Kaupunkiseudun hankkeissa tavoitteena on matkaketjujen toimivuus, joukkoliikenteen edellytysten parantaminen, olemassa olevan verkon tehokas käyttö, jalankulun ja pyöräilyn edistäminen sekä ympäristöhaittojen vähentäminen. Uusia asuin- ja työpaikka-alueita tuetaan liikennetarkoituksilla, jos ne tukevat joukkoliikenteeseen.
- Vapaa-ajan matkoilla haasteena on tarjota henkilöauton kanssa kilpailukykyistä joukkoliikennettä.
- Liikennejärjestelmän osalta tavoitteena on erityisesti maankäytön ja liikenteen toimien yhteensovittaminen ja kestävien liikennemuotojen (joukkoliikenne, pyöräily ja kävely) edistäminen.

Valtioneuvosto linjasi, että rahoitusta kohdennetaan kaupunkiseutujen joukkoliikenteen kilpailukykyyn parantamiseen ja käytön lisäämiseen. Muilla seuduilla turvataan julkisen liikenteen peruspalvelutaso. Liikennejärjestelmän palvelutasossa ajantasaiseen tilannekuvaan kytketään myös joukkoliikenteen aikataulu- ja matkustajainformaatio. Liikennepolitiikassa, liikennepalvelujen hankinnassa ja liikenneolosuhteiden kehittämisessä huomioidaan esteettömyys sekä joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn edistäminen tarkoituksenmukaisella tavalla.

2.2.2 Maakunnan taso

Itä-Suomen liikennestrategiassa 2010-luvulle esitetään keskeisiä toimintaa ohjaavia linjauksia erikseen ihmisten liikkumiselle, elinkeinoelämän kuljetuksille ja logistiikalle sekä yhteistyölle. Lisäksi liikennestrategiassa pohditaan toimintaa ohjaavien linjausten vaikutuksia. Linjausten muodostamisen yleisperiaatteena todetaan muuan muassa, että palvelujen ja työpaikkojen saavutettavuus, sujuva liikenne sekä toimivat matkaketjut ovat kehittämisen lähtökohtana. Taulukossa 1 on esitetty liikennestrategian linja-autoliikennettä koskevat tavoitteet, toimintalinjaukset ja vaikutukset.

Taulukko 1. Itä-Suomen liikennestrategian linja-autoliikennettä koskevat tavoitteet, toimintalinjaukset ja vaikutukset.

	Tavoite	Toimintalinjaukset	Vaikutukset
Ihmisten liikkuminen	Joukkoliikenteen palvelutaso paranee maakuntakeskuksissa. Muualla turvataan peruspalvelutasoinen liikenne.	Joukkoliikennetarkoituksella suunnaamaan maakunta- ja työssäkäyntialueiden keskuksiin, kuntakeskusten väliseen liikenteeseen sekä lippurahoitukseen. Haja-asutusalueiden henkilöliikenne järjestetään kustannustehokkaasti esteettömällä kalustolla kutsujoukkoliikenteenä. Henkilöliikenne suunnitellaan ja hankitaan seudullisesti eri viranomaisien ja hallintokuntien välisenä yhteistyönä.	Joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn kehittämis-toimenpiteiden kohdentaminen potentiaalisimmille alueille ja yhteysväleille luo kuitenkin mahdollisuuksia kulkumuotojen suosion lisäämiselle ja maankäytön kestäväälle kehittämiselle. Liikkumisen peruspalvelutaso pystytään turvaamaan. Tilanne on haasteellisin haja-asutusalueilla. Päivittäinen liikennöitävyys pystytään turvaamaan koko tieverkolla, mutta varsinkin vähäliikenteisen tieverkon kunto tulee laskemaan.
	Matkaketjut ovat sujuvia.	Matkakeskukset toteutetaan Kuopioon ja Joensuuhun. Kaukoliikenne linkitetään entistä paremmin alueelliseen joukkoliikenteeseen ja muuhun liikku-miseen. Liityntäyhteyksiä parannetaan maakuntakeskuksista kunta- ja matkailukeskuksiin sekä rajan ylittäviin yhteyksiin. Lippuotteita ja liikkumisen informaatiojärjestelmiä kehitetään ottaen huomioon myös matkailun tarpeet.	Joukkoliikennelinjaukset mahdollistavat kehittämisen niillä alueilla ja yhteysväleillä, joilla on suurin käyttäjä-potentiaali. Haja-asutusalueilla kutsujoukkoliikenne turvaa autottomien minimipalvelutasoiset liikkumismahdollisuudet. Suunnittelu- ja hankintamenetelmien kehittäminen tuo mahdollisuuksia etenkin kuntien ostamien kuljetusten tehostamiseen. Kaukoliikenteessä joukkoliikenteen palvelutaso paranee. Peruspalvelutasoiset joukkoliikennedytykset toteutuvat kaikkien Itä-Suomen seutukeskusten ja pääkaupungin välillä. Nopeutuvat junayhteydet luovat kilpailuaselman lentoliikenteen kanssa Kuopiossa ja Joensuussa. Alueen sisäiset kaukoliikennedytykset ja yhteydet naapuri-maakuntiin voidaan turvata linja-autoliikenteellä ilman julkisen tuen lisäämistä.
Yhteistyön toimintamallit	Alueiden käytön ja liikenteen yhteensovittaminen paranevat kaikilla tasoilla.	Alueiden käytön ja liikenteen suunnittelu sovitetaan yhteen kaikilla suunnittelu- ja päätöksentekotasolla, erityisesti maakuntakeskuksissa. Yhteensovittamisessa otetaan huomioon myös palvelurakenteissa tapahtuvat muutokset. Kehittämistoimenpiteitä priorisoidaan jalankulku ja pyöräily-, joukkoliikenne- ja autovyöhykeajattelua soveltaen.	Linjausten toteuttaminen mahdollistaa entistä tehokkaan resurssien käytön sekä toimenpidekokonaisuuksien joustavamman ja vaikuttavamman toteuttamisen.

2.2.3 Mikkelin kaupunkiseudun joukkoliikenne

Otavan Mikkelin suunnan pikavuoropysäkki, Mikkeli



Mikkelin seudun liikennejärjestelmän visio on, että liikennejärjestelmä tukee seudun houkuttelevuuden ja kilpailukyvyyn parantamista kestäväällä tavalla, mahdollistaa ihmisten liikenteellisesti sujuvan arjen sekä tukee elinkeinoelämän kilpailukyvyyn kehittämistä. Organisaatio- ja kulkumuotorajat ylittävä seudullinen liikennejärjestelmätyö mahdollistaa tehokkaan ja vaikuttavan liikennejärjestelmän kehittämisen.

Liikennejärjestelmän tavoitetilä on jaettu kolmeen ryhmään, joita ovat turvalliset ja sujuvat arjen matkat, elinkeinoelämän kilpailukyky sekä yhteistyö ja toimintamallit. Turvallisissa ja sujuvissa arjen matkoissa esitetään seuraavia joukkoliikenteeseen vaikuttavia tavoitteita:

- Liikkumisen peruspalvelutaso toteutuu kaikilla väestöryhmillä.
- Liikennejärjestelmä houkuttelee kestäviin liikkumisen ja asumisen valintoihin sekä tukee seudun yhdyskuntarakenteen eheyttämistä. Autoriippuvaisuus vähenee erityisesti taajamakeskustoissa sekä keskeisillä pendelöintisuunnilla. Haja-asutusalueilla turvataan henkilöautoliikenteen olosuhteet.
- Vapaa-ajan asukkaiden liikkumisen henkilöautoriippuvuus vähenee.
- Erilaisten kulkutapojen yhdistäminen toisiinsa on helppoa ja kannattavaa.
- Liikkumisympäristöt ovat aikaisempaa turvallisempia, viihtyisämpiä ja esteettömmämpiä.
- Ihmisten asenteet muuttuvat kestävien kulkutapojen käyttöä suosivaan suuntaan.

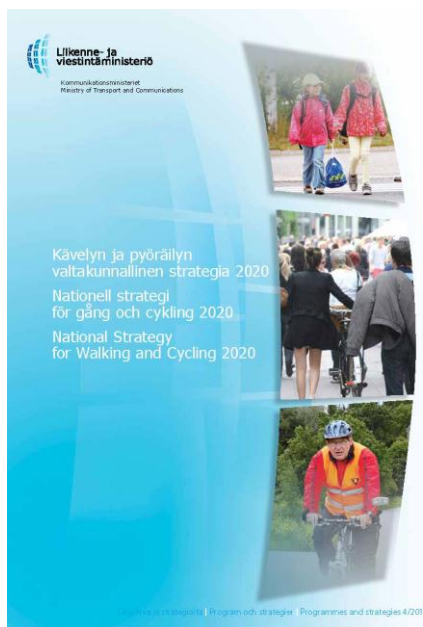
Mikkelin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman kehittämisohjelmassa esitetään joukkoliikenteen palvelutason parantamistoimenpiteiden suuntaamista täydennysrakentamiseen sekä työ- ja opiskelijamatkaliikkuksen kannalta keskeisiin suuntiin, joita ovat Mikkeli-Ristiina, Mikkeli-Juva, Mikkeli-Otava ja Mikkeli-Mäntyharju sekä Mikkelin paikallisliikenne. Keskeiset reitit tulee määrittää laatukäytäviksi, joissa kehitetään vuorotarjontaa kysynnän perusteella ja infrastruktuuria pitkällä tähtäimellä. Otava tulee myös liittää paikallis-

liikennealueeseen mukaan (joka on jo tämän suunnitelman tekohetkellä tehty). Lippujärjestelmän tulee olla mahdollisimman yksinkertainen ja yhtenäinen. Matkustajan tulee saada ajantasaista ja kattavaa tietoa liikumisen vaihtoehtoista, myös keskeisten reittien pysäkeillä. Infrastruktuurin kehittämisessä painopisteen tulee olla pysäkkien ja terminaalien kehittämisessä, erityisesti kaupunkialueella väleillä Mikkeli-Otava ja Mikkeli-Anttola. Lisäksi liityntäpysäkkejä ja niiden liityntäyhteyksiä tulee kehittää. Kuntakeskusten ulkopuolisiin taajamiin ja kyliin esitetään rakennettavan varustelutasoltaan ja turvallisuudeltaan korkealaatuisia kyläpysäkkejä.

Mikkelin seudun joukkoliikennesuunnitelmassa on esitetty joukkoliikenteen palvelutasotavoitteet vuosille 2014–2017 ja ehdotus seudun joukkoliikenteen kehittämisestä.

2.3 Jalankulun ja pyöräilyn strategiat

2.3.1 Valtakunnan taso



Liikenne- ja viestintäministeriö laati vuonna 2011 Suomen ensimmäisen Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen strategian 2020, jossa asetetaan tavoitteet kävelyn ja pyöräilyn edistämiseksi Suomessa. Kävelyä ja pyöräilyä edistetään tasavertaisina muiden kulkutapojen joukossa. Strategisena tavoitteena on lisätä kävelyn ja pyöräilyn määrää 20 % vuoteen 2020 mennessä, mikä tarkoittaa noin 300 miljoonaa lisämatkaa kävellessä tai pyöräillen vuoteen 2005 verrattuna. Arvostusta ja motivointia lisätään, jotta kaikki toimijat saadaan mukaan kannustamaan lihasvoimin tapahtuvaa liikkumista. Eheytyvä yhdyskuntarakenne, jossa toiminnot sijaitsevat lähellä toisiaan, on kävelylle ja pyöräilylle suotuisan ympäristön lähtökohta. Tavoitteiden toteutuminen edellyttää kunnilta ja valtiolta tahtoa ja yhteistyötä sekä liikennesektorin rahoituksen uudelleen suuntaamista.

Keväällä 2012 valmistuneessa Liikenneviraston Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisessa toimenpidesuunnitelmassa 2020 esitetään 33 kärkitoimenpidettä, joilla strategiassa esitetyt tavoitteet on mahdollista saavuttaa. Toimenpiteet pitävät sisällään asenteisiin vaikuttamista, kävelyä ja pyöräilyä

tukevaa infrastruktuuriin ja yhdyskuntarakenteeseen liittyviä toimenpiteitä sekä hallinnon rakenteita ja lainsäädäntöä koskevia uudistuksia. Kärkitoimenpiteessä "Pyöräilyn pääreittien tason nosto" todetaan mm. seuraavaa: *"Pyöräilyn laatukäytäviä on suunnitteilla useissa kaupungeissa ja kaupunkiseuduilla. Vauhditetaan pyöräilyn pääväylien parantamista korkeatasoisiksi laatukäytäviksi esimerkiksi kymmenen kaupunkiseudun ykköskohteeseen suunnatulla kuntien ja valtion yhteisellä pilottihankkeella."*

2.3.2 Maakunnan taso

Itä-Suomen liikennestrategiassa 2010-luvulle esitetään keskeisiä toimintaa ohjaavia linjauksia erikseen ihmisten liikkumiselle, elinkeinoelämän kuljetuksille ja logistiikalle sekä yhteistyölle. Lisäksi liikennestrategiassa pohditaan toimintaa ohjaavien linjausten vaikutuksia. Linjausten muodostamisen yleisperiaatteena todetaan mm. että palvelujen ja työpaikkojen saavutettavuus, sujuva liikenne sekä toimivat matkaketjut ovat kehittämisen lähtökohtana. Taulukossa 2 on esitetty liikennestrategian jalankulkua ja pyöräilyä koskevat tavoitteet, toimintalinjaukset ja vaikutukset.

Taulukko 2. Itä-Suomen liikennestrategian jalankulkua ja pyöräilyä koskevat tavoitteet, toimintalinjaukset ja vaikutukset.

	Tavoite	Toimintalinjaukset	Vaikutukset
Ihmisten liikkuminen	Jalankulun ja pyöräilyn vetovoimaisuus kasvaa taajamien asukkaiden päivittäisessä liikkumisessa.	Kevyen liikenteen väylien kunnossapitoa parannetaan. Väylien jatkuvuutta ja turvallisuutta parannetaan maankäytön kehityksen ja laatukäytävääjattelun pohjalta maakunta- ja seutukeskuksissa. Taajamien esteettömyyttä parannetaan. Maakunta- sekä suurimmissa seutu- ja matkailukeskuksissa toteutetaan monipuoliset kävelyn ja pyöräilyn toimenpideohjelmat.	Joukkoliikenteen sekä jalankulun ja pyöräilyn kehittämistoimenpiteiden kohdentaminen potentiaalisimmille alueille ja yhteysväleille luo kuitenkin mahdollisuuksia kulkumuotojen suosion lisäämiselle ja maankäytön kestäväälle kehittämiselle. Jalankulun ja pyöräilyn suosion kasvattaminen on mahdollista taajamissa, erityisesti maakuntakeskuksissa sekä suurimmissa seutu- ja matkailukeskuksissa. Haja-asutusalueilla kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet eivät parane.
Yhteistyön toimintamallit	Alueiden käytön ja liikenteen yhteensovittaminen paranee kaikilla tasoilla.	Alueiden käytön ja liikenteen suunnittelu sovitetaan yhteen kaikilla suunnittelu- ja päätöksentekotasolla, erityisesti maakuntakeskuksissa. Yhteensovittamisessa otetaan huomioon myös palvelurakenteissa tapahtuvat muutokset. Kehittämistoimenpiteitä priorisoidaan jalankulku ja pyöräily-, joukkoliikenne- ja autovyöhykeajattelua soveltaen.	Linjausten toteuttaminen mahdollistaa entistä tehokamman resurssien käytön sekä toimenpidekokonaisuuksien joustavamman ja vaikuttavamman toteuttamisen.

2.3.3 Mikkelin kaupunkiseutu

JKPP-väylä valtatie 5 varressa Visulahden länsipuolella, Mikkeli



Mikkelin seudun liikennejärjestelmän visio ja liikennejärjestelmän tavoitetilä on esitetty kohdassa 2.2.3. Turvallisissa ja sujuvissa arjen matkoissa esitetyt tavoitteet ovat jalankulun ja pyöräilyn osalta samat kuin joukkoliikenteessä.

Mikkelin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman kehittämisohjelmassa esitetään, että seudulle laaditaan kävelyn ja pyöräilyn strategia, jossa kuvataan infrastruktuurin toimenpiteiden ohella myös tiedottamiseen, liikkumisen ohjaukseen, markkinointiin ja kunnossapitoon liittyviä kehittämistoimenpiteitä. Muita kehittämisohjelmassa esitettyjä

jalankulun ja pyöräilyn kehittämistoimenpiteitä ovat:

- kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuuden ja turvallisuuden parantaminen Mikkeliissä sekä pienissä taajamakeskustoissa ja yhdyskuntarakenteen tiivistämisen kannalta potentiaalisilla alueilla ja keskeisillä työpaikka-alueilla
- lapsien ja nuorten itsenäiseen liikkumiseen tukeminen parantamalla koulujen, kyläpysäkkien ja päiväkotien lähialueiden sekä taajamien ja lähiliikkumispaikkojen saavutettavuutta kävellen, pyörällä ja joukkoliikenteellä
- jalankulku- ja pyöräilyväylien epäjatkuvuuskohtien ja yhteyspuutteiden korjaaminen
- jalankulku- ja pyöräilyväylien turvallisuuden, esteettömyyden, selkeyden ja viihtyisyyden parantaminen
- jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävien määrittäminen
- kunnossapitoperiaatteiden määrittäminen
- jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävien korkeatasoinen kunnossapito
- pyöräpysäköinnin systemaattinen kehittäminen.

Kävelyn ja pyöräilyn toimenpiteet tulee suunnata etenkin taajamien jalankulku- ja pyöräilyvyöhykkeisiin, taajamien kasvusuuntiin, palvelujen läheisyyteen sekä työpaikkojen saavutettavuuteen. Niiden tulee tukea ja eheyttää olemassa olevaa yhteiskuntarakennetta ja niiden tulee olla rakennemallityön kärkihankkeiden mukaisia.

3. Laatukäytävien ominaisuuksia ja vaatimuksia

3.1 Laatukäytävien ominaisuudet

3.1.1 Joukkoliikenne

Piispanristin pikavuoropysäkki, Kaarina



Joukkoliikenteen laatukäytävä erottuu ympäristöstään paremman vuorotarjonnan ja tasokkaampien pysäkki- ja liityntäjärjestelyjen ansios- ta. Laatukäytävät ovat yleensä alu- eensa suurimpia matkamääriä välit- täviä reitin osia, joilla monella eri ta- valla muodostuvat matkaketjut riste- ävät onnistuneesti.

Julkisen liikenteen sanasto -oppaassa (Liikenneviraston oppaita 4/2013) joukkoliikenteen laatukäytävä määritellään seuraavasti:

"Joukkoliikenteen laatukäytävä tarkoittaa joukkoliikenteen pääväylää, jolla on ympäristöään korkeampi palvelutaso erityisesti infrastruktuurin osalta. Laatukäytäviä käytävillä linjoilla on paljon matkustajia sekä hyvä vuorotarjonta."

Samassa oppaassa todetaan myös seuraavaa: "Pysäkin tavoitepalvelutaso määräytyy lähinnä pysäkin liikenteellisen merkittävyyden perusteella. Tiheää joukkoliikennettä palvelevissa joukkoliikenteen laatukäytävissä ja taajamien runkolinjojen varrella pysäkkien varustelutaso on korkeampi kuin laatukäytävien ulkopuolella liikennöivien joukkoliikennelinjojen tai maaseudun joukkoliikenteen runkoyhteyksien reiteillä".

Laatukäytävän merkityksen vahvistamiseksi laatukäytävän tulee sijoittua seudulle määriteltujen joukkoliikenteen palvelutasotavoitteiden palvelutasoluokkien yläpäähän. Mikkelin seudun joukkoliikennesuunnitel- massa on määritetty joukkoliikenteen palvelutasotavoitteet. Palvelutasoluokkia on neljä. Taulukossa 3 on esitetty em. määrittelyn mukaiset palvelutasoluokkien määrälliset minimikriteerit.

Taulukko 3. Mikkelin paikallisliikenteen palvelutasotavoitteet liikennöintiajalle ja vuorovälille (lähde: Mikkelin seudun joukkoliikennesuunnitelma).

Palvelutasoluokka	Liikennöintiaika			Vuoroväli			
	Arki	Lauantai	Sunnuntai	Arki	Ruuhka	Lauantai	Sunnuntai
Houkutteleva taso	0600-2300	0700-2300	1100-2300	30-60 min	30 min	30-60 min	60 min
Keskitaso	0700-2300	0800-2200	1100-2100	60-120 min	30 min	60-120 min	120 min
Peruspalvelutaso	0800-1700*	*	*	väh. 3-5 vuoroa /suunta		*	*
Minimitaso	0800-1600	-	-	1-2 vuoroa /suunta		-	-

*Peruspalvelutasolla vuorot ja liikennöinti erikoiskohteiden tarpeiden mukaan myös viikonloppuisin.

3.1.2 Pyöräily ja jalankulku

Baana, Helsinki



Pyöräilyn (ja jalankulun) laatukäytävällä on paljon käytäjiä. Pyöräilyn laatukäytävällä pyöräily on sujuvaa (nopeaa), turvallista, esteetöntä (ei tasoeroja) ja katkeamattonta. Yleensä pyöräily on eroteltu jalankulkijoista ja autoilijoista. Pyöräilyn laatukäytävä erottuu ympäristöstään poikkileikkauksen, suuntauksen ja liittymäratkaisujen osalta. Muita pyöräilyn laatukäytävän hyviä ominaisuuksia ovat pinnan tasaisuus, valaistus, pyöräpysäköinti, viitoitus ja muu informaatio sekä hyvä liityntä joukkoliikenteeseen. Pyöräily ja joukkoliikenne voivat tukea toisiaan toimivan liittymän ansiosta, koska pyöräily-yhteydet pysäkeille ja turvallinen pyöräpysäköinti parantavat kummankin liikennemuodon houkuttelevuutta. Tavoitteena on myös, että laatukäytävä tarjoaa pyöräilijöille autoliikennettä lyhyemmän reitin.

Pyöräilyn laatukäytävän tulee olla pyöräilyn toiminnallisessa luokituksessa (verkkohierarkiassa) pääreitillä. Pääreitit yhdistävät pyöräilyetäisyydellä olevat paikalliskeskustat kaupunkikeskukseen. Sopiva pyöräilyetäisyys on yleensä enintään 45–60 minuutin ajoaika kaupunkikeskukseen. Paikalliskeskusta on suuri kaupunginosa, suurosa-alue, kunta- tai aluekeskus tai erillisen hyvän palvelutason omaava taajama, jossa on hyvä palvelutarjonta. Pyöräilyn toiminnallisessa luokituksessa myös aluereitit ovat korkeatasoisia väyliä, jotka yhdistävät peruspalvelut sisältävät palvelukylät kaupunki- tai paikalliskeskustoihin sekä johtavat pääreitillä läheisyydessä sijaitsevilta palvelukyliltä pääreiteille. Aluereitit yhdistävät myös paikalliskeskukset toisiinsa. Paikallis- ja kaupunkikeskustan välinen osuus pyöräilyn saavutettavuusalueen ulkopuolella on mieluummin alue- kuin pääreitti.

Jalankululle suotuisassa ympäristössä palvelut ovat lähellä ja kävellen saavutettavissa, ympäristö on virikkeellinen ja esteetön sekä autoliikenteen ja pyöräilijöiden kohtaamiset ovat hallittuja ja turvallisia. Silloin kun laatukäytävällä on paljon pyöräilijöitä ja/tai jalankulkijoita, yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä ei ole enää tavoitteellinen väylätyyppi.

3.2 Joukkoliikenteen laatukäytävien laatuvaatimukset

Pohjois-Savon ELY-keskuksen linja-autopysäkkien ohjelmoinnin, suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon toimintamallissa 2012 todetaan, että pysäkkivarustus määräytyy ensisijaisesti pysäkiltä nousevien matkustajamäärien perusteella. Muita laatu- ja varustustasoon vaikuttavia tekijöitä ovat:

- linja-autoliikenteen määrä ja ominaisuudet
- pysäkin luonne
- pysäkin sijainti, väylän ominaisuudet sekä rakennettu ympäristö
- pysäkkilaji (pikavuoro-, kaukoliikenne- tai paikallisliikennepysäkki).

Toimintamallissa todetaan, että olemassa olevat ohjeet ovat lähtökohta linja-autopysäkkien ja niiden varusteiden suunnittelulle. Kuitenkin laatukäytävien katokset suunnitellaan ja toteutetaan erillisten suunnitelmien mukaan.

Tässä laatukäytäväselvityksessä määritellään tarkasteltavien joukkoliikenteen laatukäytävien pysäkkiluokitus sekä pysäkkiluokituksen mukaiset laatuvaatimukset pysäkkivarustelulle ja pysäkeillä jaettavalle informaatiolle.

3.2.1 Pysäkkiluokat

Linja-autopysäkki on keskeinen tekijä joukkoliikenteen sisältävässä matkaketjussa. Tässä yhteydessä linja-autopysäkkien kehittämisen tärkein lähtökohta on pysäkin varustelu ja informaatio matkustajan näkökulmasta. Tavoitteena on, että laatukäytävän pysäkki on käyttäjämäärään ja -potentiaaliin suhteutettuna riittävän laadukas ja houkuttelee joukkoliikenteen käyttöön. Pysäkkiympäristön kehittämisen lähtökohtana on myös, että joukkoliikenne muodostaa toimivan matkaketjun pysäkillä saapuvan jalankulkijan tai pyöräilijän kanssa ja että pysäkillä tapahtuva vaihto linja-autosta toiseen sujuu toimintaympäristön ja informaation puolesta sujuvasti ja esteettömästi.

Laatukäytävän pysäkit on varustelun ja informaation perusteella luokiteltu kolmeen eri laatuluokkaan. Luokitusta voidaan hyödyntää myös Mikkelin seudun joukkoliikenteen laatukäytävien ulkopuolella.

Laatukäytävien pysäkkien varustelun laatuluokat ovat:

- I Kunnan tai aluekeskuksen pääpysäkki tai erittäin merkittävä vaihtopysäkki.
- II Tärkeä nousupysäkki tai seutu- ja kaukoliikenteen solmukohta kaupunkiliikenteen kanssa
 - a. kaupunkipysäkki
 - b. taajamapysäkki
 - c. muu pysäkki (koululaiset).
- III Muu pysäkki
 - a. pieni nousijamäärä
 - b. poistumis pysäkki.

Pysäkki luokitellaan tärkeäksi nousupysäkiksi, jos sen nousijamäärä ylittää 30 matkustajaa vuorokaudessa. Pysäkki voidaan luokitella tärkeäksi nousupysäkiksi myös tätä ympäröivän maankäytön perusteella (asukkaat, työ- ja opiskelupaikat). Myös kaikki sellaiset pysäkit, joilla pysähtyy sekä paikallis- että nykymuotoinen pikavuoroliikenne, luokitellaan tärkeäksi nousupysäkiksi, jos nämä eivät kuulu I-luokkaan. Varustelulle asetetaan korkeammat vaatimukset, jos pysäkin nousijamäärä ylittää 100 matkustajaa vuorokaudessa.

Kyläpysäkit

Laatukäytävien pysäkkiluokittelun ulkopuolella on kyläpysäkki, jolla tarkoitetaan ns. keräilypysäkkiä, jonka suunnittelussa korostetaan turvallisuutta ja liityntäliikenteen toimivuutta. Suunnitteluratkaisut riippuvat käytävissä olevasta tilasta, olemassa olevista jalankulun ja pyöräilyn yhteyksistä sekä ympäröivästä maankäytöstä. Kyläpysäkin rakentaminen edellyttää riittävää käyttäjäpotentiaalia ja kunnan sitoutumista sen hyödyntämiseen esim. koulukuljetusten järjestämisessä. Hyvin varustettuja kyläpysäkkejä voidaan rakentaa myös pienempiin taajamiin korvaamaan lopetettujen Matkahuoltojen toimipisteitä tai linja-autoasemia. Kyläpysäkin tulee toimia turvallisena odotustilana ja nousupisteinä jaloin ja polkupyörällä tuleville matkustajille, lähiliikenteen ajantasauspisteinä sekä aikatauluinformaation lähteenä. Kyläpysäkin laatuvaatimuksia ovat linja-autopysäkin lisäksi mm. odotuskatos ja -tila, pysäkki-informaatio, pysäkillä johtavat jalankulun ja pyöräilyn yhteydet, pyöräpysäköinti, henkilöauton saattoliikenteen yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköinti.

Linja-autopysäkkimerkin väri



Mikkelin toimivaltaisen viranomaisen paikallisliikennealueen pysäkit merkitään keltaisilla pysäkkikylteillä.



Mikkelin toimivaltaisen viranomaisen paikallisliikennealueen ulkopuoliset pysäkit ja pysäkit, joita käyttävät kuntien välistä ja kaukoliikennettä liikennöivät vuorot, merkitään sinisillä pysäkkikylteillä.

Samalla pysäkillä voi olla joko keltaisia tai sinisiä pysäkkikylttejä tai kumpaakin väriä olevia pysäkkikylttejä.

3.2.2 Pysäkkien ja niiden ympäristön varustelu

Laatukäytävän I ja II luokan pysäkeille asetetaan pysäkkiin, pysäkkiympäristöön, informaatioon ja hoitoon liittyviä laatuvaatimuksia. III luokan pysäkeille ei aseteta laatuvaatimuksia.

Laatukäytävän pysäkkikatokset luokitellaan tienhoitourakoihin jatkossa vilkkaiden pysäkkien katoksiksi, jolloin niiden lumenpoisto, pinnan tasoitus ja liukkaudentorjunta tehdään samassa toimenpideajassa kuin jalankulkijoille ja pyöräilijöille tarkoitettulla väylällä (K1). Nykyisin ko. pysäkit ovat normaalipysäkkejä, joiden talvikunnossapito tehdään yhden vuorokauden kuluessa sateen päättymisestä.

Taulukko 4. Laatukäytävien I-II luokkien pysäkkien ja niiden ympäristön laatuvaatimukset.

Varustelu	Luokka I (Kunnan tai aluekeskuksen pääpysäkki tai erityäin merkittävä vaihtopysäkki)	Luokka II (Tärkeä nousupysäkki tai seutu- ja kaukoliikenteen solmukohta kaupunkiliikenteen kanssa)
Odotustila	Korotettu tai laituriratkaisu Esteetön, vähintään 2,25 m leveä, suosituksena eri materiaali muun ympäristön kanssa (esteettömyyden erikoistaso, ks. SuRaKu 2008)	Korotettu Vähintään 2,25 m leveä (minimi 0,9 m), suosituksena eri materiaali muun ympäristön kanssa
Odotuskatos	Metallirunkoinen lasikatos tai terminaalirakennus	Metallirunkoinen lasikatos
Valaistus	Odotuskatoksessa	Odotuskatoksessa tai tievalaistus
Penkki	Useammalle henkilölle, penkkejä eri korkeuksilla	Vähintään 2 henkilölle
Roska-astia	Useita roska-astioita / suuri roska-astia	Kyllä
Informaatio	Pysäkkikyltti, pysäkin nimi, pysäkkiä käyttävien linjojen linjanumerot ja määräpää Sähköinen aikataulunäyttö Paperinen printti, jossa näkyy linjojen ohitusaikataulut ja reittikartta Langaton viestintäteknologia kännykkään (NFC, 2D-viivakoodi tms.)	Sähköinen aikataulunäyttö silloin kun pysäkillä on yli 100 nousijaa/vrk Paperinen printti, jossa näkyy linjojen ohitusaikataulut ja reittikartta Langaton viestintäteknologia kännykkään (NFC, 2D-viivakoodi tms.)
Matkaketjun toimivuus	Esteetön, turvallinen ja sujuva jalankulku- ja pyöräily-yhteys pysäkillä Runkolukittu, katoksellinen tai katokseton, polkupyörän pysäköinti pysäkkiympäristön läheisyyteen (1 kpl/10 matkustajaa ruuhka-aikana tai vähintään 10 paikkaa)	Esteetön, turvallinen ja sujuva jalankulku- ja pyöräily-yhteys pysäkillä Runkolukittu, katoksellinen tai katokseton, polkupyörän pysäköinti pysäkkiympäristön läheisyyteen silloin kun pysäkki palvelee yli 500 m etäisyydellä olevia asuintihentymiä tai jos pysäkki toimii seutu- ja kaukoliikenteen solmukohtana kaupunkiliikenteen kanssa (1 kpl/10 matkustajaa ruuhka-aikana tai vähintään 5 paikkaa)
Hoito	Pysäkkikatosten ja varusteiden kuntoluokitus on erittäin hyvä (5) tai hyvä (4). Pysäkkiympäristön kunnossapito on korkeatasoista ja pysäkkiympäristö sisältyy täsmähoitokohteisiin. Talvihoito: Laatukäytävien osalta kevyenliikenteen väylän talvihoitoluokaksi määritellään K1 ja katokset nimetään vilkkaiden pysäkkien katoksiksi. Pysäkillä on mahdollista tulla talvella myös pyörällä. Kesähoito: Katokset pestään 4 kertaa vuodessa.	
Muuta	Kaikille pysäkeille määritellään nimi ja numero. Turvakamera I-luokan pysäkeillä ja II luokan pysäkeillä silloin, kun pysäkillä on yli 100 nousijaa/vrk. Nousupysäkin pysäkkiparina olevan poistumis-pysäkin varustelu: <ul style="list-style-type: none"> Odotustilan vaatimukset ovat samat kuin nousupysäkillä. Odotuskatoksen vaatimukset varusteineen (penkki ja roska-astia) ovat samat kuin nousupysäkillä silloin kun pysäkillä on yli 30 nousijaa/vrk. Informaatiossa vähimmäisvaatimuksena on pysäkkikyltti ja pysäkin nimi. Muu informaatio riippuu pysäkin käyttäjämäärästä. Matkaketjun toimivuus toteutetaan pysäkkiympäristössä. Hoidon vaatimukset ovat samat kuin nousupysäkillä. 	

3.3 Pyöräilyn (ja kävelyn) laatukäytävien laatuvaatimukset

Rongankadun radanaliitus, Tampere



Liikenneviraston jalankulku- ja pyöräilyväylien suunnittelu -ohjeen mukaan suurimpien kaupunkien jalankulkuvyöhykkeellä (1-2 kilometrin etäisyys kaupallisesta keskustasta) olevilla pyöräilyn pää- ja aluereiteillä tulisi pyöräily erottaa jalankulusta nopeuden, jatkuvuuden, näkyvyyden ja väylähierarkian erottuvuuden vuoksi. Pyöräilyn ja jalankulun erottelu suositellaan tehtävän myös jalankulkuvyöhykkeen ulkopuolella päällekkäisillä pääreiteillä. Mikkeli ei ole tuossa merkityksessä suuri kaupunki Suomessa, joten mahdollinen pyöräilyn ja jalankulun erottelu tapahtuu muilla perusteilla.

Mikkelissä pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden mahdollinen erottelu riippuu jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrästä¹. Pyöräilyn ja jalankulun erottelu ei aina tarkoita erillistä pyörätietä tai -kaistaa, koska alhaisilla autoliikenteen nopeusrajoituksilla ja määrillä voi pyöräillä sujuvasti myös kadulla. Pyöräilyn erottelu autoliikenteestä riippuu nopeusrajoituksesta, verkon toiminnallisesta luokituksesta ja autoliikenteen määrästä.

Muuten pyöräilyn laatukäytävän tulee erottua ympäristöstään poikkileikkauksen, suuntauksen ja liittymäratkaisujen osalta². Muita pyöräilyn laatukäytävän hyviä ominaisuuksia ovat pinnan tasaisuus, valaistus, pyöräpysäköinti, viitoitus ja muu informaatio sekä liityntä joukkoliikenteeseen.

Mikkelin seudulla ei ole määritelty laatuvaatimuksia jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävälle.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualueen johtoryhmä on hyväksynyt jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävien määrittämisen yleiset periaatteet. Pohjois-Savon ELY-keskus on kirjannut suosituksia jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävien teknisistä vaatimuksista eri ympäristöissä (ks. taulukko 5).

¹ Pyöräilijät ja jalankulkijat tulee pää- ja aluereiteillä erotella toisistaan, jos huipputunnin aikana on

- yli 200 pyöräilijää ja yli 200 jalankulkijaa
- yli 300 pyöräilijää ja yli 50 jalankulkijaa
- yli 50 pyöräilijää ja yli 300 jalankulkijaa.

² Laatuvaatimuksia on esitetty tarkemmin Liikenneviraston jalankulku- ja pyöräilyväylien suunnittelu -ohjeessa (Liikenneviraston ohjeita 11/2014).

Taulukko 5. Pohjois-Savon ELY-keskuksen kirjaamat suositukset jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävien teknisistä vaatimuksista.

Tekninen vaatimus	Taajaman lähiympäristöt		Työmatkareitit taajaman ulkopuolella
	Keskustat	Asuinalueet	
Kesä- ja talvihoito	Korkein hoitoluokka (K1) ja täsmähoitokohteet	Korkein hoitoluokka (K1) ja täsmähoitokohteet	Korkein hoitoluokka (K1) ja täsmähoitokohteet
Leveys, jalankulun ja pyöräilyn erottelu	Suositus (3-) 3,5 m Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, erottelu tarvittaessa	Suositus (3-) 3,5 m Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, erottelu tarvittaessa	Suositus (3-) 3,5 m Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä
Varusteet ja niiden yhtenäisyys	Väylien varrella on levähdyspenkkejä ja roska-astioita ja vilkkaimpien liityntäpysäkkien yhteydessä polkupyöräteline.	Väylien varrella on levähdyspenkkejä ja roska-astioita ja vilkkaimpien liityntäpysäkkien yhteydessä polkupyöräteline.	Väylien varrella vilkkaimpien liityntäpysäkkien yhteydessä on polkupyöräteline? Varustelussa pyritään alueelliseen yhtenäisyyteen.
Valaistus	Kyllä, yhtenäinen	Kyllä	Kyllä
Pituuskaltevuus +	< 5 % hyvä 6-8 % tyydyttävä	< 5 % hyvä 6-8 % tyydyttävä	
Reunakivien korkeus tienylityskohdissa *	0-3 cm	0-3 cm	Asfalttiviisteet
Päällysteen korjaustapa #	Pikaisesti, päällysteen käsinpaikkaus sallitaan vain väliaikaiseksi ratkaisuksi	Pikaisesti, päällysteen käsinpaikkaus sallitaan vain väliaikaiseksi ratkaisuksi	Pikaisesti, päällysteen käsinpaikkaus sallitaan vain väliaikaiseksi ratkaisuksi
Tien ylitykset	Turvalliset, taajamaympäristöön soveltuvat ratkaisut. Valo-ohjatuissa ylityksissä vihreä valo ilman painonappia.	Turvalliset, taajamaympäristöön soveltuvat ratkaisut. Valo-ohjatuissa ylityksissä vihreä valo ilman painonappia.	Turvalliset, sujuvat ja hyvin havaittavat ratkaisut. Ylityskohtien näkyvyyteen ja havaittavuuteen kiinnitettävä erityistä huomiota.
Opastus	Yhtenäinen kevyen liikenteen viitoitus Internet-opaskartta	Yhtenäinen kevyen liikenteen viitoitus Internet-opaskartta	Yhtenäinen kevyen liikenteen viitoitus Internet-opaskartta
Yhteydet linja-autopysäkeille	Yhteydet linja-autopysäkeille ovat esteettömät, turvalliset ja sujuvat	Yhteydet linja-autopysäkeille ovat esteettömät, turvalliset ja sujuvat	Yhteydet linja-autopysäkeille ovat esteettömät, turvalliset ja sujuvat

+ Huomioidaan erityisesti uusia väyliä rakennettaessa.

* Liittymien kohdalla reunakiven tulee olla viistetty ja kynnyksen tulee olla jalkakäytävillä enintään 30 mm ja vähintään 10 mm korkea. Yhdistetyillä jalankulku- ja pyöräteillä kynnyksen tulee olla alle 20 mm ja vähintään 10 mm korkea. Pelkästään pyöräilyyn tarkoitettulla väylällä tai sen selvästi jalankulkuväylästä erotetulla osalla kynnyksen voidaan kokonaan poistaa (kynnyksen on enintään 10 mm). Tämä tulee kuitenkin selvästi merkitä, jotta näkövammaiset eivät kävele tahtomattaan ajoradalle. (Kevyen liikenteen väylien ylläpidon toimintalinjat, TIEH 1000180–08)

Muilta osin noudatetaan Liikenneviraston kevyen liikenteen väylien ylläpidon toimintalinjoissa esitettyjä päällysteen korjaukseen liittyviä vaatimuksia (Kevyen liikenteen väylien ylläpidon toimintalinjat, TIEH 1000180–08).

Huhtikuussa 2014 valmistuneessa Liikenneviraston jalankulku- ja pyöräilyväylien suunnittelu -ohjeessa (Liikenneviraston ohjeita 11/2014) todetaan, ettei pyörätien jatkeessa saa olla pyöräilijälle tasoeroa. Jalkakäytävän pinta saa kohota suojatien kohdalla 40 mm ajoradan reunasta joko pystysuoralla reunakivellä tai 150 mm matkalla luiskatulla reunakivellä pyörätuolilla liikkumisen mahdollistamiseksi ja lumen aurauksen helpottamiseksi³. Suojatien reunatuen jälkeen nousee jalkakäytävän tasolle korkeintaan 5 % kaltevaa luiskaa pitkin. Näkövammaisten suunnistautumisen helpottamiseksi suojatien tulee lähteä jalkakäytävän reunasta suorassa kulmassa. Näkövammaisten kannalta 0-korollinen ajoradan reuna ei ole kuitenkaan hyvä ratkaisu.

Joulukuussa 2013 valmistuneessa Mikkelin kaupungin esteettömyyssuunnitelmassa on esitetty monen suojatien kohdalla reunakiven madaltamista. Erillisessä tarkastelukohteessa, Graanin rannan alueen asemakaavan esteettömyystarkastelussa, kehoitetaan suojateiden reunakivien suunnittelua esteettömiksi.

³ Jalkakäytävän vaatimuksen osalta Liikenneviraston ohjetta on täsmennetty pystysuoralla reunakiviratkaisuilla SuRaKu-kortin "Suojatien reunatuki" sekä Näkövammaisten Keskusliiton kommentin perusteella.

4. Laatukäytävät Mikkelin kaupunki-seudulla

4.1 Laatukäytävien määrittelyperiaatteet

Mikkelin seudun joukkoliikenteen laatukäytävien sekä niiden vaikutusalueella olevien pyöräilyn (ja jalankulun) pääreittien määrittelyssä on valtakunnallisten, maakunnallisten ja seudullisten strategioiden sekä laatukäytävien yleisten ominaisuuksien ja vaatimusten lisäksi otettu huomioon seuraavat asiat:

- Mikkelin seudun joukkoliikennesuunnitelmassa esitetyt joukkoliikenteen reitit, palvelutasotavoitteet ja ehdotukset kehittämistoimenpiteiksi
- nykyisen joukkoliikenteen vuorotarjonta eri reiteillä
- seutu- ja kaukoliikenteen joukkoliikenteen laatukäytävien sekä kaupunkiliikenteen joukkoliikenteen pääväylien mahdollisimman hyvä kohtaaminen
- Mikkelin seudun viisaan liikkumisen suunnitelmassa on määritelty alustavat jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät
- väestön sijoittuminen
- nykyinen joukkoliikenteen ja pyöräilyn reittien fyysinen tila
- valtatie 5 parantaminen välillä Tuppurala-Vehmaa (tiesuunnitelma)
- valtatie 5 parantaminen välillä Hietanen-Pitkäjärvi (yleissuunnitelma).

Laatukäytävät on määritelty pääosin 13.5.2014 pidetyssä työpajassa.

4.2 Seutu- ja kaukoliikenteen joukkoliikenteen laatukäytävät

Mikkelin kaupunkiseudun seutu- ja kaukomatkaliikenteen joukkoliikenteen laatukäytävä rajoittuu lännessä Otavaan, etelässä Ristiinaan, pohjoisessa Karkialampeen ja idässä Rahulaan. Laatukäytävässä yhdistyy paikallis-, seutu- ja kaukoliikenteen reitit.

Laatukäytävä alkaa lännessä Otavasta. Otavassa laatukäytävä ajetaan myötäpäivään rengasmaista reittiä Vanha Otavantie (yt 15105), Hirvensalmentie (st 431), Otavantie (yt 15098) ja Korpikoskentie (yt 15100). Korpikoskentieltä laatukäytävä jatkuu Mikkelin suuntaan Vanhaa Otavantietä, Otavankatua ja Raatihuoneenkataa pitkin matkakeskukseen. Laatukäytävä kohtaa Otavassa myös valtatiellä 5 sijaitsevat pika- vuoropysäkit. Valtatie 5 parantamisella välillä Hietanen-Pitkäjärvi ei tule olemaan vaikutusta joukkoliikenteen laatukäytävän linjaukseen.

Idässä laatukäytävän päätepiste on Rahulassa Kuopiontien (vt 5) ja Rahulantien (yt 15215) risteyksessä. Laatukäytävä jatkuu matkakeskusta kohti Kuopiontien, Juvantien, Tenholankadun ja Mannerheimintien kautta. Valtatie 5 valmistuttua Mikkelin itäpuolella valtatie 5 linjaus muuttuu pohjoisemmaksi. Valtatie 5 parantamisella 5 välillä Tuppurala-Vehmaa tulee olemaan vaikutusta joukkoliikenteen laatukäytävän linjaukseen suunniteltujen Kinnarin ja Visulahden eritasoliittymien välillä (ks. kuva 6 sivulla 29).

Etelässä laatukäytävän lähtöpiste on Ristiinan keskustassa Brahentien (yt 4323) ja Mäkitien risteyksessä, josta se kulkee Brahentietä pitkin Mikkeliintielle (vt 13/vt 15), joka toimii laatukäytävän reittinä Mikkeiliin saakka. Mikkelin keskustassa käytävä kulkee Lappeenrannantietä (vt 13 / vt 15) ja Mannerheimintietä pitkin matkakeskukseen.

Pohjoisessa laatukäytävän päätepiste on Karkialammessa Jyväskylätien (vt 13) ja Karkialammentien risteyksessä. Tähän pisteeseen laatukäytävä tulee matkakeskuksesta Raatihuoneenkadun, Otto Mannisenkadun, Savilahdenkadun ja Jyväskylätien kautta.

Kauko- ja seutuliikenteen vuorot eivät pääty Mikkelin ulkopuolella olevissa laatukäytävien päätepis-teissä, mutta viimeistään niissä päättyy tiheämpi asutus (ks. liite 1 Suunnittelualueen väestö).

Seudullisen joukkoliikenteen laatukäytävät on esitetty kuvassa 5 sivulla 29.

4.2.1 Laatukäytävien nykytila

Joukkoliikenteen vuorotarjonta on kuvattu kohdassa 1.2.4 Alueen joukkoliikenne. Valituilla joukkoliikenteen laatukäytävillä on jonkin verran odotuskatoksia, jotka ovat pääsääntöisesti vanhoja eivätkä vastaa laatukäytävätasoa. Monelta pysäkiltä puuttuu myös korotetut odotustilat. Kaikilla laatukäytävien osilla on tievalaistus lukuun ottamatta valtateiden 5 ja 15 Mikkelin kaupungin ulkopuolisia osuuksia, Korpikoskientietä ja osaa Vanhaa Otavantietä.

Laatukäytävillä ei ole joukkoliikenteen etuisuuksia, kuten joukkoliikennekaistoja tai etuisuuksia liikennevaloissa. Pysäkit ovat pääsääntöisesti hyvin jalan ja pyörällä saavutettavissa, joskin kävelymatka joillekin laatukäytävän pysäkeille ylittää tavoitteellisen 300–500 m (tai 500–800 m) etäisyyden. Yleensä pysäkeillä ei ole pyörätelineitä.

Valitun laatukäytävän odotuskatoksista voi tehdä seuraavan yleispiirteisen analyysin:

- Otava-Mikkeli välillä odotuskatoksia on kaksi Otavantiellä (yt 15098), kymmenen Vanhalla Otavantiellä (yt 15105) ja neljä Otavankadulla. Odotuskatokset ovat melko vanhoja eivätkä vastaa laatukäytävätasoa.
- Ristiina-Mikkeli välillä odotuskatoksia on Ristiinassa yksi Brahentiellä (yt 4323), kaksi Brahentien ja valtatie 13/15 risteyksessä, yksi valtatiellä 13/15) ja kolme Haahkalantiellä. Odotuskatokset ovat melko vanhoja eivätkä vastaa laatukäytävätasoa.
- Rahula-Mikkeli välillä odotuskatoksia on kaksi Kuopiontiellä (vt 5), neljä Juvantiellä ja yksi Mannerheimintiellä. Mannerheimintien odotuskatoksia on hyväkuntoinen, mutta muut katokset eivät vastaa laatukäytävätasoa. Huomionarvoista on, että Visulahdessa on aikaisemmin ollut katokset, mutta ne on myöhemmin viety sieltä pois.
- Karkialampi-Mikkeli välillä on odotuskatoksia Savilahdenkadulla neljässä kohtaa. Odotuskatokset ovat muuhun Mikkelin laatukäytäviin verrattuna hyvätasoisia.



Lähemäki (Juvantie)



Norola (Kuopiontie)



Otava pikavuoro



Marskin aukio

Kuva 2. Esimerkkejä laatukäytävän odotuskatoksista.

4.3 Jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät

Mikkelin kaupunkiseudun seudullisen joukkoliikenteen vaikutusalueella olevat jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät kulkevat pääsääntöisesti joukkoliikenteen laatukäytävien varsia pitkin. Jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät poikkeavat joukkoliikenteen laatukäytävistä seuraavissa kohdissa:

- Lännessä Otavassa jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävä kulkee Hirvensalmentietä (st 431), Otavantietä (yt 15098) ja Tokerontietä pitkin Vanhalle Otavantielle. Vanhan Otavantien (yt 15105) ja Korpikoskentie

(yt 15100) risteyksestä alkaen jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävä on yhtenevä joukkoliikenteen laatukäytävän kanssa matkakeskukseen asti.

- Etelässä Ristiinan suunnassa jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävä alkaa Ristiinasta. Silvastissa jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävä hakeutuu Lappeenrannantien (vt 13/vt 15) länsipuolelle aluerakenteen sisään kulkien Haahkalantietä, Laajatietä ja Tuukkalantietä pitkin Kattilansillalle. Kaituentien risteyksestä alkaen jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävä on yhtenevä joukkoliikenteen laatukäytävän kanssa matkakeskukseen saakka.
- Pohjoisessa jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävä kulkee Karkialammentien ja Jyväskylätien (vt 13) risteykseen Savilahdenkadun, Pohjoisväylän, Tyrjätien ja Marssitien kautta. Savilahdenkadulta on myös jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävä Saattotietä pitkin Otavankadulle. Vastaavaa laatukäytävää ei ole joukkoliikenteessä.

Seudullisista joukkoliikenteen laatukäytävistä kauempana sijaitsevia, mutta edelleen niihin vaikuttavia jalankulun ja pyöräilyn reittejä ovat:

- Rantakylässä Vanhamäentie Toukotieltä Vanhalle Otavantielle (yt 15105)
- Tuskussa Vuolingonkatu Takojankadulta Jyväskylantielle (vt 13)
- Tuppuralassa Tuppuralankatu Haavikadulta Juvantielle
- Tupalassa Oravinkatu Lehtolankadulta Juvantielle
- Tuomaalassa Pieksämäentie (kt 72) Tuomaalantieltä Juvantielle/Kuopiontielle
- Anttolantie (kt 62) Pursialankadun ja Anttolantien risteyksestä Lappeenrannantielle (vt 13/vt 15)
- Pursialassa Pursialankatu Anttolantieltä (kt 62) Mikkeliin
- Pitkäjärvellä Ketunniementie Länsirinteestä Hietakadulle sekä edelleen Sammonkadulle ja Rinnekadulle.

Seudullisen joukkoliikenteen vaikutusalueella olevat jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät on esitetty kuvassa 5 sivulla 29.

4.3.1 Laatukäytävien nykytila

Kaikkien Mikkelin kaupunkiseudun seutu- ja kaukoliikenteen vaikutusalueella olevien jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävien väylätyyppi on yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, mikä on myös eniten käytetty väylätyyppi Suomessa. Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä on hyvä silloin, kun jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden erottelutarvetta ei ole eikä väylällä ole paljon käyttäjiä. Suunnitteluhetken tilanteessa ei ole tietoa Mikkelin kaupunkiseudun jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden käyttäjämääristä.

Kaikilla laatukäytävillä yleisin päällysteen leveys on silmämääräisellä tarkastelulla 3,0 metriä (ei tarkka). Tätä leveämpiä väyläosuuksia löytyy paikoin Lappeenrannantien (vt 13/vt 15), Savilahdenkadun ja Mannerheimintien varsilta. 3,0 metrin väylän leveys täyttää juuri ja juuri Pohjois-Savon ELY-keskuksen kirjaamat kävelyn ja pyöräilyn laatukäytävien teknisten vaatimusten suositukset, mutta se ei täytä enää Liikenneviraston yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän pääreitille asetettuja poikkileikkauksien suositeltavia mittoja. Eroa suositeltavaan päällysteen poikkileikkaukseen on 1,0 (0,5)-1,5 metriä.

Jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät kulkevat teiden tai katujen varsilla. Yhdyskuntarakenteen sisällä kulkevia laatukäytäviä ei juuri ole. Jkpp-väylien valaistus perustuu yleensä ajoradan antamaan valaistukseen. Yksi poikkeus on Vanha Otavantie (yt 15105), jossa valaistus on osalla matkaa maantien sijasta jkpp-väylällä (ks. kuva 3). Laatukäytävien risteyksissä on monin paikoin reunakiviä (tasoeroja), mikä haittaa sujuvaa pyöräilyä. Väistämisvelvollisuudet ovat pääosin ohjeiden mukaisia. Jalankulku- ja pyöräily-yhteydet joukkoliikenteen pysäkeille ovat melko toimivat. Pysäkeillä ei ole kuitenkaan järjestetty pyörille pysäköintimahdollisuutta, mitä voidaan pitää merkittävänä puutteena. Joukkoliikenteen pysäkeistä on kerrottu enemmän joukkoliikenteen laatukäytävien nykytilaa kuvaavassa kohdassa 4.2.1.

Joukkoliikenteen vaikutusalueella olevien jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävien nykytilan yleispiirteitä:

- **Otava-Mikkeli** välin yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällysteen leveys on silmämääräisesti 3,0 m. Otavassa Hirvensalmentielle (st 431) on jkpp-väylä tien molemmilla puolilla. Jkpp-väylällä on yleensä tievalaistus. Vanhalla Otavantiellä (yt 15105) tievalaistus on osalla matkaa poikkeuksellisesti suunnattu jkpp-väylän puolelle (ks. kuva 3). Pyöräteiden väistämisvelvollisuudet ovat ohjeen mukaisia. Hirvensalmentielle, Otavankadulla ja Raatihuoneenkadulla on ylityskohdissa sujuvaa pyöräilyä haittaavia reunakiviä. Raatihuoneenkadulla on pyörätien yhteyspuute Mikonkadun ja Maaherrankadun välillä. Otava-Mikkeli yhteysväliä on myös jalankulkijoille ja pyöräilijöille järjestettyjä levähdyspaikkoja.
- **Ristiina-Mikkeli** välillä ei ole erillistä väylää jalankulkijoille ja pyöräilijöille välillä Ristiina-Valkolantie. Valkolantien ja Porrassalmentien (yt 15131) välillä valtatie 13/15 varrella on erillinen yhteys, joka soveltuu hyvin jalankulkijoille, mutta päällystämättömänä se ei ole pyöräilijöiden mieleen. Tästä syystä pyöräilyn ja mopoilun kieltämisen poistamista ao. kohdalla tulee harkita. Porrassalmentiestä pohjoiseen valtatie 13/15 varren erillinen yhteys on päällystetty ja sopii hyvin myös pyöräilijöille. Väylä muuttuu Mikkelin suuntaan Tiilikkalankujan kohdalla yhdistetyksi pyörätieksi ja jalkakäytäväksi. Yhteysvälin yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällysteen leveys on silmämääräisesti yleensä 3,0 m. Lappeenrannantiellä (vt 13/vt 15) on kuitenkin paikoin jopa 4,0 m leveä jkpp-väylä. Jkpp-väylällä on yleensä tievalaistus. Pyöräteiden väistämisvelvollisuudet ovat ohjeen mukaisia. Ristiinassa Brahenttiellä (yt 4323) sekä Mikkeliissä Tuukkalantiellä, Ristiinantiellä ja Lappeenrannantiellä (vt 13/vt 15) on ylityskohdissa jonkin verran sujuvaa pyöräilyä haittaavia reunakiviä. Sen sijaan Haahkalantiellä sivuteiden risteyksissä reunakivien linja on tuotu päätielle saakka, jolloin jkpp-väylälle ei synny tasoeroa. Haahkalantiellä on tehty myös autojen ajonopeutta alentavia rakenteellisia toimenpiteitä (ks. kuva 4).
- **Rahula-Mikkeli** välin yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällysteen leveys on silmämääräisesti 3,0 m. Mannerheimintiellä ja paikoin Tenholankadulla jkpp-väylän leveys on suurempi, mutta Juvantieltä löytyy kapeampiakin kohtia. Tenholankadulla ja paikoin Juvantiellä on tien molemmilla puolilla jkpp-väylä. Jkpp-väylällä on paikoin tievalaistus tai paikoin oma valaistus. Pyöräteiden väistämisvelvollisuuksissa on puutteita Hintsalanmäen ja Shell Visulahti Mikkelin kohdilla, mutta muuten tilanne on hyvä. Jkpp-väylän alkukohta Kuopiotiellä (vt 5) Viinamäentien kohdalla hankala ja turvaton Juvan suunnasta tuleville pyöräilijöille. Jkpp-väylän merkitsemisessä on puutteita myös Sairilassa. Juvantiellä, Tenholankadulla ja yhdessä kohtaa Mannerheimintiellä on ylityskohdissa sujuvaa pyöräilyä haittaavia reunakiviä.
- **Karkialampi-Mikkeli** välin yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällysteen leveys on silmämääräisesti 3,0 m tai enemmän. Savilahdenkadulla kulkee osalla matkaa tien molemmilla puolilla jkpp-väylä. Jkpp-väylällä on paikoin tievalaistus ja paikoin oma valaistus. Jkpp-väylä on monin paikoin hyvätasoinen. Jkpp-väylän jatkuvuudessa syntyy epäselvyyttä Siekilän/Lehmuskylän ja Tuskun välillä väylän kulkiessa paikoin sekaliikennekadulla, varsinkin Savilahdenkadun eteläpuolella. Savilahdenkadulla ja Otto Mannisenkadulla on pyöräteiden ylityksissä sujuvaa pyöräilyä haittaavia reunakiviä.
- **Saattotiellä** on pyörätien yhteyspuute välillä Savilahdenkatu-Hautausmaa, jossa on vain jalkakäytävä.



Kuva 3. Vanhalla Otavantiellä tievalaistus on osalla matkaa suunnattu jkpp-väylän puolelle.

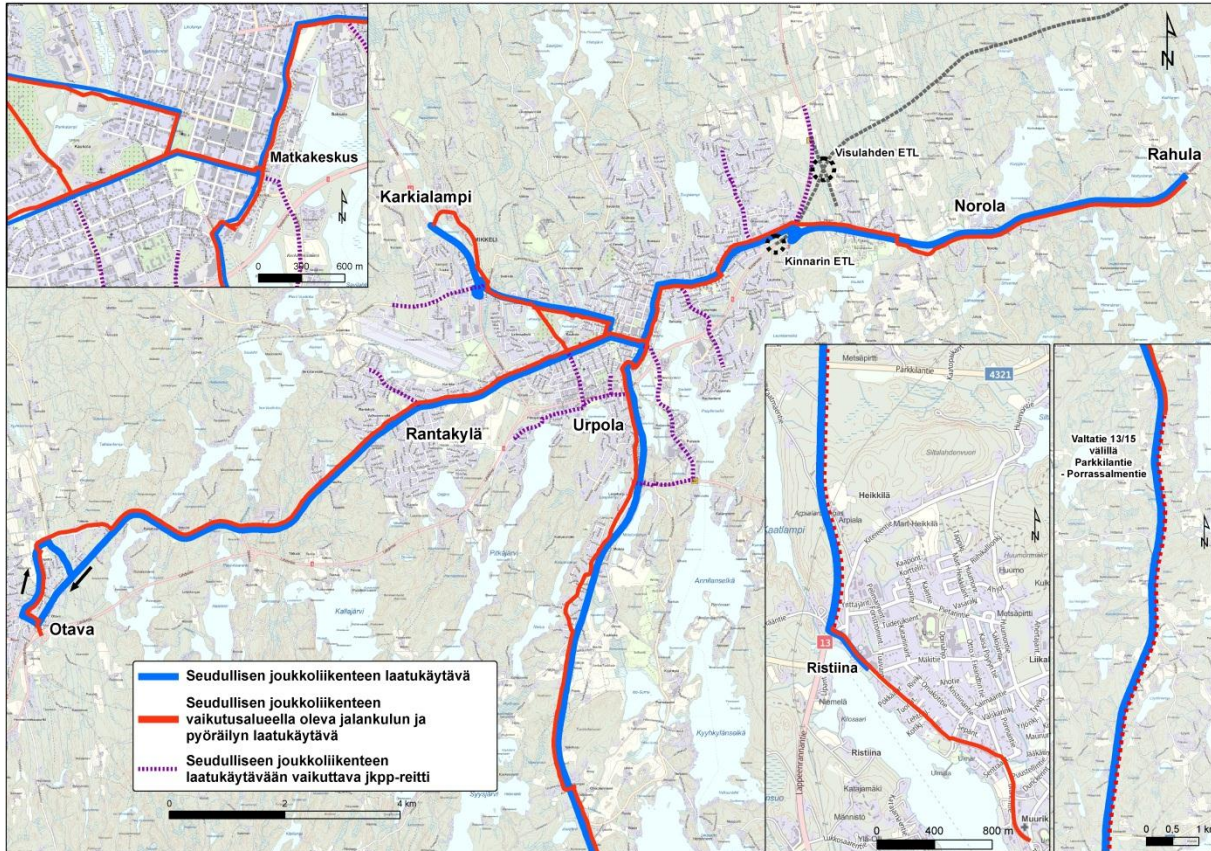


Kuva 4. Haahkalantiellä sivuteiden risteyksissä reunakiviä on tuotu päätielle saakka, jolloin jkpp-väylällä ei ole tasoeroa. Tielle on tehty myös autojen ajonopeutta alentavia rakenteellisia toimenpiteitä.

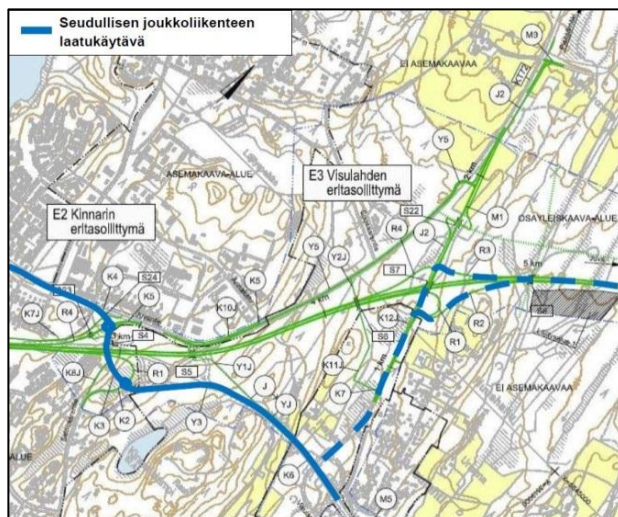
Seudullisista joukkoliikenteen laatukäytävistä kauempana sijaitsevista, mutta edelleen niihin vaikuttavista jalankulun ja pyöräilyn reiteistä voidaan todeta seuraavaa (*analyysi perustuu Google Maps -tarkasteluun*):

- Rantakylässä Vanhamäentiellä on noin 3,0 m leveä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jossa on tievalaistuksen lisäksi oma valaistus ja joka on välikaistalla erotettu ajoradasta. Risteävien katujen kohdilla ei ole tasoeroja ja väistämismahdollisuudet ovat ohjeen mukaisia.
- Tuskussa Vuolingonkadulla Takojankadun ja Karjalanharjuntien välillä on uusi, noin 3,0 m leveä, välikaistalla ajoradasta erotettu yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä. Tästä eteenpäin Jyväskylätien suuntaan kulkee noin 3,0 m leveä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä kadun molemmilla puolilla. Yhteysväliillä on tievalaistus. Paikoin risteävien katujen pyörätien ylityskohdissa on matalat reunakivet.
- Tuppuralassa Tuppuralankadulla on kadun molemmilla puolilla enintään 3,0 m leveä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä Haavikadulta Graanintielle saakka. Tästä eteenpäin Juvantien suuntaan jkpp-väylä on vain Tuppuralantien itäpuolella, mutta poikkileikkaus levenee jonkin verran aikaisemmasta. Lähempänä Juvantietä on jälleen jkpp-väylä molemmin puolin Tuppuralankatua. Yhteysväliillä on kaksi alikulkua (Graanintien ja valtatie 5 rampin kohta). Muutamissa risteyksissä on pyörätien ylityskohdissa reunakiviä. Yhteysväliillä on tievalaistus ja väistämismahdollisuudet ovat ohjeen mukaisia, vaikka "ei välttämättömiä" väistämismahdollisuusmerkkejä on sijoitettu Tuppuralankadulle joihinkin pyöräteiden ylityskohtiin.
- Tupalassa Oravinkadulla on noin 3,0 m leveä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, joka on valaistu ja joka on välikaistalla erotettu ajoradasta. Muutamissa risteyksissä on pyörätien ylityskohdissa reunakiviä. Yhteysväliillä on tievalaistus ja väistämismahdollisuudet ovat ohjeen mukaisia.
- Tuomaalasta on Pieksämäentien (kt 72) varressa pyöräilyyn soveltuva piennar. Tievalaistus alkaa Oravimäen kohdalta. Juvantien / Kuopiontien (vt 5) rampin kohdalla on kapea alikulku. Samassa kohdassa liittyy myös jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävään.
- Anttolantien (kt 62) varressa on noin 3,0 m leveä hyväntasoinen yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jossa on tievalaistus ja joka on välikaistalla erotettu ajoradasta. Osalla matkaa jkpp-väylällä on myös oma valaistus. Risteävien teiden kohdilla ei ole tasoeroja ja väistämismahdollisuudet ovat ohjeen mukaisia.
- Pursialankadulla on Lastaajankadun ja Saimaankadun välillä erittäin kapea ja melko heikkotasoinen jkpp-väylä. Muualla Pursialankadulla noin 3,0 m leveä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jossa on tievalaistus ja joka on välikaistalla erotettu ajoradasta. Pursialassa jkpp-väylä on myös molemmin puolin katua.
- Pitkäjärven länsipuolelta keskustaan kulkee Ketunniementien varressa Länsirinteestä alkaen noin 3,0 m leveä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, jossa on tievalaistus ja joka on välikaistalla erotettu ajoradasta. Risteävien katujen kohdilla on reunakivien myötä tasoeroja, mutta väistämismahdollisuudet ovat ohjeen mukaisia. Hietakadulla on noin 3,0 m leveä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, katuvalaistus ja

väistämisvelvollisuudet ohjeen mukaiset. Siellä ei ole kuitenkaan pyörätiellä tasoeroja, vaan risteävien katujen risteyksissä, kuten myös tonttiliittymissä, reunakivilinja on tuotu päätielle saakka Haahkalantien tapaan, jolloin jkpp-väylälle ei synny sujuvuutta haittaavia tasoeroa (ks. kuva 4). Sammonkadulla on paikoin kadun molemmilla ja paikoin vain kadun toisella puolella yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, ka-
tuvalaistus ja ohjeen mukaiset väistämisvelvollisuudet. Risteävien katujen ylityksissä on reunakivien myötä sujuvaa pyöräilyä haittaavia tasoeroja. Valaistun Rinnekadun varrella kulkee yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, joka on paikoin välikaistalla ja paikoin reunakivellä ajoradasta erotettu. Väistämisvelvol-
lisuudet ovat ohjeen mukaisia, mutta joissakin paikoissa on risteävien katujen kohdilla pyöräilyä hait-
taavia reunakiviä. Joissakin kohdissa risteävien katujen reunakivilinja on myös tuotu päätielle saakka.



Kuva 5. Seudullisen joukkoliikenteen sekä tämän vaikutusalueella olevat pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävät.



Kuva 6. Seudullisen joukkoliikenteen laatukäytävän reitti valtatie 5 valmistuttua Mikkelin itä-/pohjoispuolella.

5. Kehittämistoimenpiteet ja -ohjelma

5.1 Lähestymistapa

Vuonna 2013 laaditussa insinööriyössä "Joukkoliikenteen laatukäytävien laatuvaatimukset ja toteutetut toimenpiteet" tehtiin seuraava johtopäätös: *"Tutkimuksen pohjalta voidaan todeta laatukäytäväselvitysten teossa tärkeimpiä asioita olevan vastuutahojen määrittäminen, eri osapuolten välinen yhteistyö ja sitoutuneisuus projektiin sekä siitä seuraaviin toimenpiteisiin, rahoituksen varmistaminen sekä toimenpiteiden oikeanlainen priorisointi ja mitoitus. Tavoitteiden toteutumisen kannalta tärkeänä voidaan pitää projektin jatkuvuutta myös selvityksen valmistumisen jälkeen, keskusteluyhteyden ylläpitämistä ja säännöllistä toteutuksen seurantaa. Näihin seikkoihin tulisikin kiinnittää entistä enemmän huomiota joukkoliikenteen laatukäytäväselvityksiä suunniteltaessa ja laadittaessa."*

Opinnäytetyön johtopäätöksissä todetaan, ettei pieninkään toimenpide todennäköisesti toteudu ilman vastuutahon määrittystä ja tehokasta seurantaa. Tässä kehittämistoimenpideohjelmassa toimenpiteet on pyritty määrittämään siten, että niille löytyy vastuutahot ja ainakin ensimmäisen prioriteettiluokan toimenpiteet toteutuisivat nopeasti.

5.2 Joukkoliikenteen laatukäytävän solmupisteet

Joukkoliikenteen laatukäytävän tärkeimmät solmupisteet määriteltiin 13.5.2014 järjestetyssä työpajassa. Solmupisteisiin tehtiin joitakin tarkistuksia 5.–6.6.2014 suoritettujen maastokäyntien yhteydessä. Solmupisteiksi on määritelty sellaisia pysäkkejä tai pysäkkipareja, jotka toimivat paikallis-, lähi-, ja kaukoliikenteen solmukohtina tai jotka ovat muutoin merkittäviä liityntäpysäkkejä.

Solmupisteille on määritelty seuraavia toimenpiteitä:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- polkupyörän runkolukittava pysäköinti, 5-10 paikkaa
- henkilöauton saatto- ja/tai liityntäpysäköinti
- aikatauluinformaatio, paperinen
- aikatauluinformaatio, sähköinen
- pysäkin siirtäminen
- uusi jkpp-yhteys
- jkpp-väylään liittyvä toimenpide pysäkin kohdalla
- pientareen leventäminen
- suojatie, uuden rakentaminen
- suojatie, nykyisen kehittäminen
- tiemerkintä- ja/tai liikennemerkkitoimenpide
- kyläterminaalin rakentaminen.

Solmupisteet:

1) Otava

Mikkelin suunta:

- kyläpysäkki K-market Otavan kohdalle, ks. kohta 3.2.1 sivu 20
(kahden linja-auton pysäkkimitoitus, korkeatasoinen tilava odotuskatos, sähköinen aikatauluinformaatio, jalankulu- ja pyöräily-yhteydet pysäkin tapaa, pyöräpysäköinti, henkilöauton liityntä- ja saatotamahdollisuudet.

Toimenpide edellyttää erillisen suunnitelman laatimista.

2) Otavan th

Mikkelin suunta:

- korotettu odotustila.

Lahden suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa
- henkilöauton saatto- ja/tai liityntäpysäköinti
- paperinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- pientareen leventäminen Hirvensalmentien eteläpuolelle Vanhalta Otavantieltä Mikkelin suunnan pikavuoropysäkillä (ks. kuva 7)
- suojatien siirto Vanhalla Otavantiellä lähemmäksi Hirvensalmentien risteystä
- saarekkeelliset suojatiet Hirvensalmentien yli molemmin puolin Vanhaa Otavantietä
 - suojatie voidaan tehdä Vanhan Otavantien itäpuolelle vasta sen jälkeen kun Hirvensalmentielle on tehty em. pientareen leventäminen.

Pysäkkiympäristön toimenpiteet on kohdennettu molemmille pysäkeille (ks. taulukko 6).



Kuva 7. Otavan pikavuoropysäkin yksi toimenpide-ehdotus on pientareen leventäminen Hirvensalmentien eteläpuolelle Asematieltä Mikkelin suunnan pikavuoropysäkillä.

3) Tikkalantie

Mikkelin suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio.

Otavan suunta:

- korotettu odotustila
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa.

4) Vehkasilta

Mikkelin suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio.

Otavan suunta:

- korotettu odotustila

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- pientareen leventäminen Kallajärventien ja Mikkelin suunnan pysäkin välillä.

5) Rantakylä

Mikkelin suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- sähköinen aikatauluinformaatio.

Otavan suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- Otavan suunnan pysäkillä johtavan portaan paikan muuttaminen siten, että jalankulkuyhteydestä tulee loivempi ja turvallisempi (vähintään vaarallisen rakennetun luiskan poistaminen)
- Vanhamäentien alittavaan alikulkuun keskiviivan maalaaminen.

Toimenpiteet edellyttävät erillisen suunnitelman laatimista! Rantakylässä voi tulla kyseeseen myös pysäkin siirtäminen, koska nykyiset pysäkit sijaitsevat etäällä toisistaan.

6) Ristiina, keskusta

Mikkelin suunta:

- pysäkin siirtäminen S-market Suursavon kohdalle, ajoratapysäkki (ks. kuva 8)
(ajoratapysäkki tulee toteuttaa siten, ettei nykyiseen yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän linjaukseen eikä S-marketin piha-alueeseen kosketa)
- korotettu odotustila
(odotustila voidaan sijoittaa yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän sekä S-marketin välissä olevalle välikaistalle)
- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio.

Ristiinan suunta:

- pysäkin siirtäminen S-market Suursavon kohdalle (ajoratapysäkki)
- korotettu odotustila.

Toimenpiteet edellyttävät erillisen suunnitelman laatimista.



Kuva 8. Ristiinassa esitetään ajoratapysäkkiä S-market Suursavon kohdalle.

7) Ristiina th

Mikkelin suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa.

Lappeenrannan suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- suojatien siirto Brahentiellä lähemmäksi valtatie 5 eteläpuolelle johtavaa jkpp-väylää (pieni saarekkeellinen suojatie)
- valtatie 15 alittavaan alikulkuun keskiviivan maalaus
- jalkakäytävämerkit pysäkeille johtavien yhteyksien alkuun.

8) Annilantie

Mikkelin suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa.

Lappeenrannan suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- valtatie 15 alittavaan alikulkuun keskiviivan maalaus.

Mikkelin suunnan pysäkin siirtämistä lähemmäksi ABC-liikenneasemaa tulee tutkia.

9) Rahula

Mikkelin suunta

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa
- paperinen aikatauluinformaatio.

Juvan suunta

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- pientareen leventäminen Rahulantieltä pysäkille (pikainen toimenpide)
- alikulun rakentaminen valtatie 5 alitse sekä hyvät jkpp-yhteydet pysäkeille (tavoitetoinenpide).

Pysäkkiympäristön kehittäminen (alikulku) riippuu valtatie 5 parantamisen toteuttamisaikataulusta välillä Tuppurala-Vehmaa.

10) Norola

Mikkelin suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa
- paperinen aikatauluinformaatio.

Juvan suunta:

- korotettu odotustila
- paperinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- jalankulkuyhteys Juvan suunnan pysäkiltä jkpp-väylälle.

Mikkelin suunnan pysäkin siirtäminen (ja tarkemman sijainnin määrittäminen) lähemmäksi alikulkua edellyttää erillisen suunnitelman laatimista.

11) Sairila

Mikkelin suunta

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa
- paperinen aikatauluinformaatio.

Juvan suunta:

- korotettu odotustila
- paperinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- valtatie 5 alittavaan alikulkuun keskiviivan maalaus.

12) Visulahti

Mikkelin suunta:

- odotuskatos
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa
- paperinen aikatauluinformaatio.

Juvan suunta:

- odotuskatos
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa
- paperinen aikatauluinformaatio.

13) Peitsari

Mikkelin suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa
- paperinen aikatauluinformaatio.

Juvan suunta:

- korotettu odotustila
- paperinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- pientareen leventäminen Juvan suunnan pysäkin ja suojatien välillä
- jalankulkuyhteys Mikkelin suunnan pysäkiltä jkpp-väylälle
- keskisaarekkeellinen suojatie.

14) Lähemäki

Mikkelin suunta:

- uusi katos
- paperinen aikatauluinformaatio.

Juvan suunta:

- sähköinen aikatauluinformaatio.

15) Saattotie

Mikkelin suunta:

- paperinen aikatauluinformaatio.

Otavan suunta:

- odotuskatos
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa
- paperinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- suojatien maalaaminen Otavan suunnan pysäkin eteen (tai jkpp-väylän linjaaminen pysäkin takaa)
- suojatien maalaaminen Mikkelin suunnan pysäkin eteen.

16) Mikaeli

Mikkelin suunta:

- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio.

Tuskun/Jyväskylän suunta:

- odotuskatos
- paperinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- Savilahdenkadun alittavaan alikulkuun keskiviivan maalaus.

17) Marskin aukio

Mikkelin suunta:

- paperinen aikatauluinformaatio.

Otavan suunta:

- sähköinen aikatauluinformaatio.

Pysäkkiympäristön jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä:

- suojatien maalaaminen Otavan suunnan pysäkin eteen.

18) Keskussairaala

Juvan suunta

- paperinen aikatauluinformaatio.

19) Matkakeskus

- sähköinen aikatauluinformaatio.

20) Urpola

Mikkelin suunta:

- korotettu odotustila
- paperinen aikatauluinformaatio.

Ristiinan suunta:

- korotettu odotustila
- odotuskatos
- polkupyörän runkolukittava pysäköintimahdollisuus, 5-10 paikkaa
- paperinen aikatauluinformaatio.

21) Anttolantie

Mikkelin suunta:

- paperinen aikatauluinformaatio.

Ristiinan suunta:

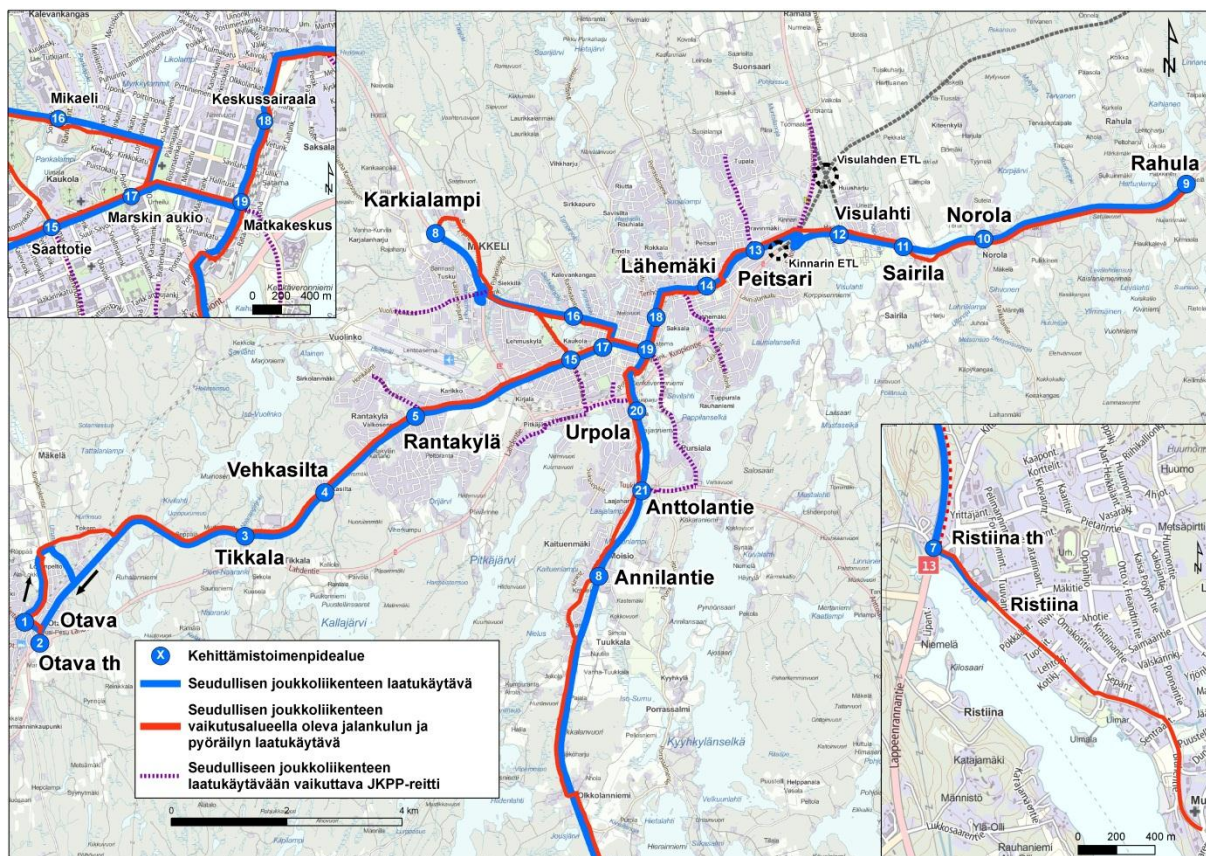
- paperinen aikatauluinformaatio.

Kaikki laatuikäytävän pysäkkikatokset luokitellaan jatkossa tienhoitourakoissa vilkkaiden pysäkkien katoksiksi, jolloin niiden lumenpoisto, pinnan tasaus ja liukkaudentorjunta tehdään samassa toimenpideajassa kuin jalankulku- ja pyöräilyväylällä (K1).

Taulukko 6. Esitys seudullisen joukkoliikenteen laatuikäytävän ohjeellisista kehittämistoimenpiteistä.

Nro	Solmupiste	Kehittämistoimenpide-ehdotukset														Väestöpohja 400 m	Väestöpohja 800 m	
		Suunta (1=Mikkeliin)	Korotettu odotustila	Odotuskatos	Pyöräpysäköinti	Henkiläauto saatto- ja/tai liityntäyhteys	Aikatauluinfor- maatio, paperinen	Aikatauluinfor- maatio, sähköinen	Pysäkin siirtäminen	Uusi jkpp-yhteys	jkpp-väylän toimenpide	Pientareen levittäminen	Suojatie, uusi	Suojatie, nyky- sen kehitt.	Tiementähtä tai liikennemerkki			Kyläterminaali
1	Otavan keskusta	1														x	451	1105
2	Otava th	1	x			x					x						197	684
	Otava th	2	x	x	x		x					x	x					
3	Tikkalantie	1	x	x			x										7	19
	Tikkalantie	2	x		x													
4	Vehkasilta	1	x	x			x				x						78	115
	Vehkasilta	2	x															
5	Rantakylä	1	x	x				x									442	1475
	Rantakylä	2	x	x			x			x								
6	Ristiina keskusta	1	x	x			x		x								435	978
	Ristiina keskusta	2	x						x									
7	Ristiina th	1	x	x	x		x						x	x			298	691
	Ristiina th	2	x	x			x							x				
8	Annilantie	1	x	x	x		x								x		230	998
	Annilantie	2	x	x			x											
9	Rahula	1	x	x	x		x				x						25	55
	Rahula	2	x	x			x											
10	Norola	1	x	x	x		x		x		x						83	194
	Norola	2	x				x			x								
11	Sairila	1	x	x	x		x								x		138	400
	Sairila	2	x				x											
12	Visulahti	1			x	x		x									160	372
	Visulahti	2			x	x		x										
13	Peitsari	1	x	x	x		x			x							312	2301
	Peitsari	2	x									x		x				
14	Lähemäki	1			x			x									1043	3204
	Lähemäki	2			(x)				x									
15	Saattotie	1			x	x		x							x		1296	3431
	Saattotie	2						2							x			
16	Mikaeli	1			x			x									426	3242
	Mikaeli	2			x			x										
17	Marskin aukio	1							x							x	1449	5353
	Marskin aukio	2						x										
18	Keskussairaala	2						x									1865	5011
19	Matkakeskus	1							x								1502	3722
20	Urpola	1		x				x									418	1148
	Urpola	2		x					x									
21	Anttolantie	1							x								147	1529
	Anttolantie	2						x										

Pysäkkitoimenpiteiden sijainti kartalla on esitetty liitteessä 5.



Kuva 9. Esitys seudullisen joukkoliikenteen laatuikäytävien kehitettävistä pysäkeistä ja pysäkkiympäristöistä.

5.3 Pyöräilyn ja jalankulun laatukäytäväverkon kehittäminen

Seutu- ja kaukoliikenteen laatukäytävien vaikutusalueella olevat jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävien toimenpiteet määriteltiin pääasiassa kesäkuussa 2014 suoritettuna maastokäynnin perusteella. Tässä työssä esitetään seuraavia pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävälle kohdistuvia toimenpiteitä (kehittämistoimenpiteet eivät ole tärkeysjärjestyksessä):

- 1. Uusi yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä Raatihuoneenkadulle välille Mikonkatu-Maaherrankatu, 130 m**
- 2. Uusi yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä Savilahdenkadulle välille Siekkilä/Lehmuskylä-Juontotie, n. 600 m**
- 3. Uusi yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä välille Pohjoisväylä-Marssitie, n. 300 m**
- 4. Ajoradan kaventaminen sekä yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän rakentaminen Saattotielle välille Savilahdenkatu-Hautausmaa, n. 600 m**
(nykyisin pyöräilyn osalta on yhteyspuute, yhteysvälillä on vain jalkakäytävä.)
- 5. Ajoradan kaventaminen ja jkpp-väylälle lisätilan järjestäminen Juvantielle välille Lähemäenkatu-Launialankatu, n. 600 m**
- 6. Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän tason parantaminen Pursialankadulla välille Lastaajankatu-Saimaankatu, n. 500 m**
- 7. Jalankulkijoille ja pyöräilijöille soveltuvan väylän päällystäminen valtatie 13/15 vieressä kulkevalle yhteydelle välillä Valkolantie-Porrassalmentie (yt 15131), n. 1,3 km**
- 8. Pientareen leventäminen valtatiellä 13/15 välille Ristiina-Valkolantie, n. 10 km**
- 9. Laatukäytävien viitoituksen suunnittelu ja toteuttaminen**
(toteutus Helsingin ja Tampereen pyöräilyn viitoituksen pilottikokeilun mukaan, jos se hyväksytään tieliikennelainsäädännön uudistuksessa valtakunnalliseksi viitoitusperiaatteeksi.)

Lisäksi pyöräilyn sujuvuutta esitetään parannettavan poistamalla risteysten ylityskohdissa reunakiviä useasta paikasta. Merkittävimpiä kohtia ovat:

- Otava-Mikkeli laatukäytävällä Hirvensalmentie (st 431), Otavantie ja Tokerontie (mt 15098), Otavankatu ja Raatihuoneenkatu, noin 15 risteystä
- Ristiina-Mikkeli laatukäytävällä Ristiinassa Brahentie (mt 4323) sekä Mikkeliissä Tuukkalantie, Ristiinantie ja Lappeenrannantie (vt 13/vt 15), noin 10 risteystä
- Rahula-Mikkeli laatukäytävällä Juvantiellä, Tenholankadulla ja Mannerheimintielle, noin 10 risteystä
- Karkialampi-Mikkeli laatukäytävällä Savilahdenkadulla, noin 5 risteystä.

Liikenteenohjauksen perusratkaisut, kuten esim. väistämisvelvollisuudet, ovat seutu- ja kaukoliikenteen laatukäytävien vaikutusalueella olevilla jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävillä pääosin kunnossa. Maastokäynti paljasti kuitenkin seuraavia liikenteenohjauksen pieniä toimenpide-ehdotuksia:

- Jalankulkijoita ja pyöräilijöitä osoittavien reittitunnusien (merkit 681 ja 682) lisääminen Kuopiontielle (vt 5) Viinamäentien kohdalle kohtaan, josta Juvan suunnasta tulevat jalankulkijat ja pyöräilijät on tarkoitus ohjata jkpp-väylälle. Mikkelin suunnasta tuleville on myös syytä laittaa pyöräilijöitä-varoitusmerkki (merkki 153) varoittamaan risteävästä tienkohdasta, jossa polkupyöräilijät tai mopoilijat siirtyvät ajoradalle tai Juvan suunnasta siirtyvät ajoradalta (pientareelta) pyörätielle.
- Sairilassa huoltoajo ohjataan pyörätielle ja alueella käytetään vanhoja käytöstä poistuneita liikenne-merkkejä (kuva 8). Asia voidaan korjata joko huoltoajoreittiä muuttamalla tai siirtämällä yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävämerkki kauemmaksi.
- Väistämisvelvollisuuksien korjaaminen pyörätien ja ajoradan risteyksessä Kuopiontiellä (vt 5) Hintsalanmäen (kuva 9) ja Shell Mikkeli Visulahden risteysten kohdilla.

- Jalankulku sekä polkupyörällä ja mopolla ajo kielletty -merkin poistaminen valtatieltä 13/15 Valkolantie-Porrassalmentien (yt 15131) välillä, koska rinnakkaista yhteyttä ei ole päälystetty. Poistettavan merkin tilalle voidaan laittaa Jalankulku kielletty -merkki. Pyöräilijät voidaan etelän suunnasta ohjata turvallisemmalle rinnakkaiselle yhteydelle asettamalla valtatielle 13/15 ennen Valkolantien risteystä jalankulkijoita ja pyöräilijöitä osoittava reittitunnus sekä niiden alapuolelle oikealle kääntyvä nuolikuviokuva (merkit 681 ja 682). Pohjoisen suunnasta vastaavaa merkkiä ei tarvitse laittaa, koska pyöräilijöiden on ao. suunnasta tullessa oltava päälystetyllä rinnakkaisyhteydellä.
- Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä -merkki ja pyöräilijöitä-varoitusmerkki olisi luontevaa olla eri pylväässä, vaikkei laillista estettä merkkien sijoittamiseen samaan pylväaseen ole. Tällainen merkki löytyy Mikkelin kaupungista ainakin Savilahdenkadulta.

Kaikki seutu- ja kaukoliikenteen laatukäytävien vaikutusalueella olevat jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät tulee sijoittaa korkeimpaan kunnossapidon talvihoitoluokkaan (K1). Samassa luokassa tulee olla myös joukkoliikenteen laatukäytävistä kauempana sijaitsevat, mutta edelleen niiden vaikutusalueella olevat jalankulun ja pyöräilyn reitit (ks. kuva 9).



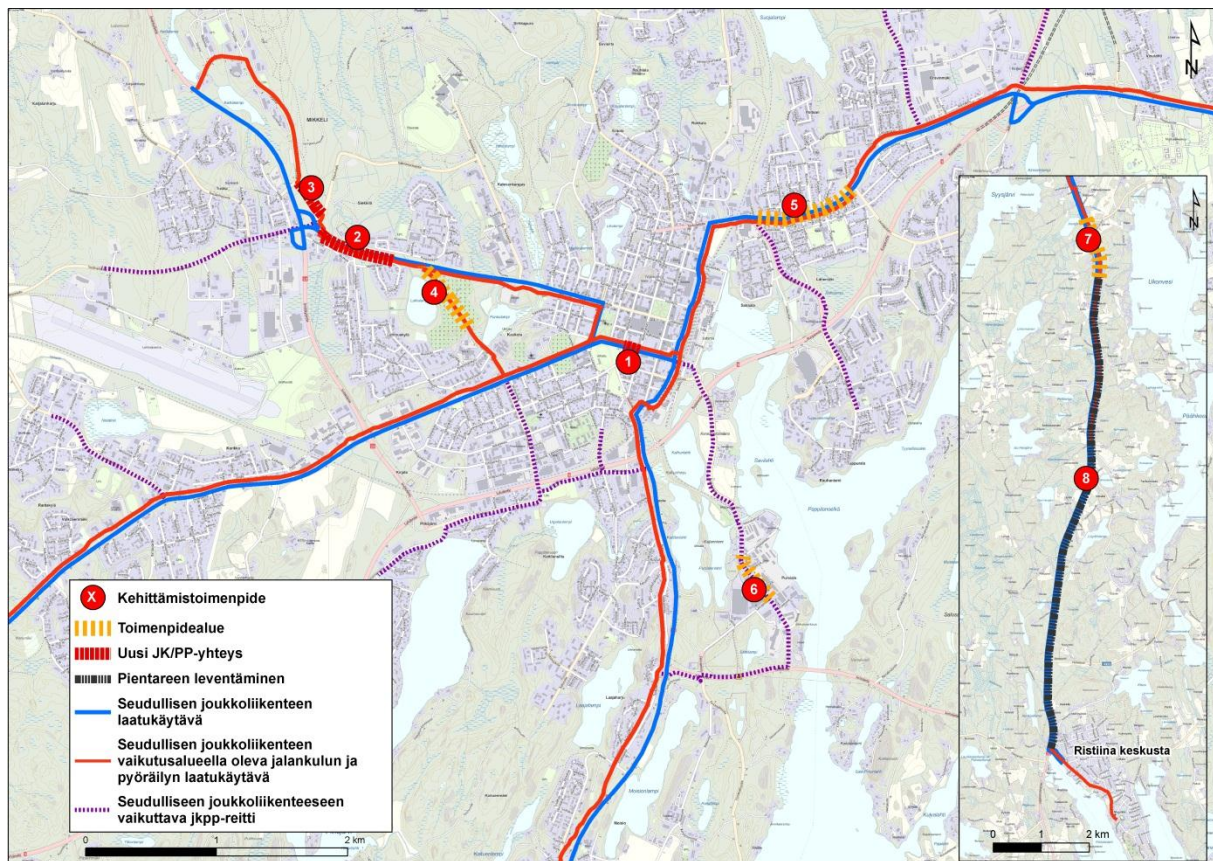
Kuva 10. Sairilassa huoltoajo ohjataan pyörätielle ja alueella käytetään vanhoja käytöstä poistuneita liikenne-merkkejä.



Kuva 11. Hintsalantiellä Kuopiontien (vt 5) risteyksessä väistämisvelvollisuusmerkki pitäisi sijoittaa ennen pyörätietä.

Jalankulun ja pyöräilyn toimenpiteitä on esitetty myös seuraaville pysäkkialueille (toimenpiteet on esitetty pysäkkitoimenpiteiden yhteydessä kohdassa 5.2 Joukkoliikenteen laatukäytävien solmupisteet):

- | | |
|---------------|------------------|
| • Otava th | • Sairila |
| • Vehkasilta | • Visulahti |
| • Rantakylä | • Peitsari |
| • Ristiina th | • Saattotie |
| • Annilantie | • Mikaeli |
| • Rahula | • Marskin aukio. |
| • Norola | |



Kuva 12. Esitys seudullisen joukkoliikenteen laatukäytävän vaikutusalueella olevista pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävien kehittämis-kohteista (toimenpiteet 1-8).

6. Ohjeellinen kehittämisohjelma

6.1 Joukkoliikenteen laatukäytävät

Joukkoliikenteen laatukäytävien kehittämistoimenpiteet on ryhmitelty kolmeen luokkaan:

1. helposti ja nopeasti toteutettavat pienet ja keskiuuret toimenpiteet
2. erillistä suunnittelua edellyttävät keskiuuret toimenpiteet sekä sähköisen informaation toimenpiteet
3. kalliit ja suunnittelua vaativat raskaat toimenpiteet.

Kehittämistoimenpiteitä on määritelty rajallinen määrä ja keinovalikoimassa on painotettu edullisia viisaan liikunnan matkaketjujen toimivuutta ja turvallisuutta edistäviä toimenpiteitä.

I) Helposti ja nopeasti toteutettavat toimenpiteet

Helposti ja nopeasti toteutettaviin toimenpiteisiin kuuluvat pysäkkialueiden pienet ja keskiuuret kehittämis-toimet, kuten printtimuotoiset pysäkkiaikataulut, runkolukittavat pyöräparkit, odotuskatokset sekä korotetut odotustilat. Myös normaalit kunnossapidon toimenpiteet (hoito & ylläpito) kuuluvat tähän luokkaan. Nämä toimenpiteet voidaan toteuttaa yleensä suunnitteluohjeiden ja rakentamismääräysten perusteella eivätkä ne vaadi suuria suunnittelutarpeita.

Vastuutahot: Pysäkkien hoidosta vastaa kadun/tien ylläpitäjä. Maanteiden varsilla olevien pysäkkien osalta vastuutahona toimii Pohjois-Savon ELY-keskus ja katujen osalta kunnat.

II) Erillistä suunnittelua edellyttävät keskiuuret toimenpiteet ja sähköisen informaation toimenpiteet

Pysäkkitoimenpiteet, joiden toteuttaminen edellyttää erillistä tutkimista tai laajempaa suunnittelua luokitellaan keskiuureiksi toimenpiteiksi. Yleensä nämä ovat myös kustannuksiltaan helposti ja nopeasti toteutettavia toimenpiteitä kalliimpia. Lisäksi tähän toimenpideluokkaan kuuluu pysäkkien sähköisen informaation toteuttaminen. Sähköiset aikataulunäytöt sijoitetaan nousijamääriltään vilkkaimmille tai oppilaitoksien ja kaupallisten palvelujen kannalta merkittävimmille nousupysäkeille. Laatukäytäväpysäkit, joille sähköinen informaatio esitetään toteutettavaksi, ovat Otavan kyläpysäkki, Rantakylän Mikkelin suunnan pysäkki, Lähemäen Juvan suunnan pysäkki, Marskin aukion Otavan suunnan pysäkki ja matkakeskus. Toimenpiteiden toteuttaminen edellyttää erillisen suunnitelman laatimista.

Vastuutahot: Pysäkkitoimenpiteissä vastuutaho on sama kuin toimenpideluokassa I. Pysäkkien sähköisen informaation kehittämisessä vastuutaho on Mikkelin joukkoliikenteen toimivaltainen viranomainen yhteistyössä Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa.

III) Kalliit ja suunnittelua vaativat toimenpiteet

Kolmanteen luokkaan on luokiteltu toimenpiteet, jotka vaativat tarkempaa suunnittelua ja ovat yleensä toteuttamiskustannuksiltaan korkeita. Toimenpide voi olla myös osa laajempaa hankekokonaisuutta. Tällainen toimenpide on mm. Otavan kyläpysäkin toteuttaminen.

Vastuutahot: Pohjois-Savon ELY-keskus ja Mikkelin kaupunki.

Ohjeelliseen toteuttamisohjelmaan sisältyvien pysäkkialueiden kehittämistoimenpiteiden kustannusarvio on yhteensä vajaat 500 000 € (alv 0 %) niiden toimenpiteiden osalta, joille on määritelty hinta. Kustannuksista Pohjois-Savon ELY-keskuksen osuus on reilut 70 %, Mikkelin kaupungin osuus reilut 20 % ja yhteisvastuullisesti toteutettavien toimenpiteiden osuus vajaat 10 %. Kustannusarvio ei sisällä Otavan keskustan pysäkkiä, Rantakylän Otavan suunnan pysäkkiä, Rahulassa valtatie 5 alittavaa jkpp-yhteyttä eikä pysäkkien sähköistä informaatiota. Kustannusarvio solmupisteittäin on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Esitys seudullisen joukkoliikenteen laatukäytävien ohjeelliseksi kehittämisohjelmaksi jatkokäsittelyä varten. Esitetyt kustannukset ovat yksikköhintoihin perustuvia karkeita arvioita.

Nro	Solm upiste	Kehittämistoimenpide-ehdotukset														Toimenpideluokka	Vastuutaho		Kustannus arvio € (alv 0 %)		
		Suunta (1=Mikkeliin)	Korotettu odotustila	Odotuskatos	Pyöräpysäköinti	Henkilöauto saatto- ja/tai liityntäyhteys	Aikatauluinfor- maatio, paperinen	Aikatauluinfor- maatio, sähköinen	Pysäkin siirtäminen	Uusi jkpp-yhteys	jkpp-väylän toimenpide	Pientareen leventäminen	Suojatie, uusi	Suojatie, nykyi- sen kehitt.	Tiementä tai liikennemerkki		Kyläterminaali	POS ELY-keskus		Mikkelin kaupunki	
1	Otavan keskusta	1														x	III	x	x	Ei arvioitu	
2	Otava th	1	x			x					x						II/III	x		21500	
	Otava th	2	x	x	x		x					x	x				II/III	x		46700	
3	Tikkalantie	1	x	x			x										I	x		18200	
	Tikkalantie	2	x		x												I	x		10000	
4	Vehkasilta	1	x	x			x				x						I	x		20700	
	Vehkasilta	2	x														I	x		6000	
5	Rantakylä	1	x	x				x									II	x	x	Ei arvioitu	
	Rantakylä	2	x	x			x			x							II	x	x	Ei arvioitu	
6	Ristiina keskusta	1	x	x			x		x								II	x	(x)	20200	
	Ristiina keskusta	2	x						x								II	x	(x)	8000	
7	Ristiina th	1	x	x	x		x						x		x		I	x		28200	
	Ristiina th	2	x	x			x								x		I	x		18700	
8	Annilantie	1	x	x	x		x								x		VII	x		22700	
	Annilantie	2	x	x			x										I	x		18200	
9	Rahula	1	x	x	x		x				x						I	x		22200	
	Rahula	2	x	x			x										I	x		14000	
	Rahula	2								x							III	x		Ei arvioitu	
10	Norola	1	x	x	x		x		x								II	x		24200	
	Norola	2	x				x			x							I	x		7200	
11	Sairila	1	x	x	x		x								x		I	x		22700	
	Sairila	2	x				x										I	x		6000	
12	Visulahti	1			x	x		x									I	x		16200	
	Visulahti	2			x	x		x									I	x		16200	
13	Peitsari	1	x	x	x		x			x							I		x	23200	
	Peitsari	2	x								x		x				I		x	17500	
14	Lähemäki	1			x		x										I		x	6200	
	Lähemäki	2			(x)				x								II	(x)	x	Ei arvioitu	
15	Saattotie	1			x	x		x							x		I		x	16700	
	Saattotie	2						2							x		I		x	700	
16	Mikaeli	1			x			x									I		x	12700	
	Mikaeli	2			x			x									I		x	12200	
17	Marskin aukio	1							x							x	II	(x)	x	Ei arvioitu	
	Marskin aukio	2						x									I		x	200	
18	Keskussairaala	2					x										I		x	200	
19	Matkakeskus	1							x								II	(x)	x	Ei arvioitu	
20	Urpola	1		x				x									I		x	6200	
	Urpola	2		x				x									I		x	6200	
21	Anttolantie	1						x									I		x	200	
	Anttolantie	2						x									I		x	200	
Yhteensä**																					470200

*Kustannusarviossa ei ole mukana sähköistä informaatiota, jota esitetään Otavan, Rantakylän, Lähemäen, Marskin ja Matkakeskuksen pysäkeille.

**Kustannusarviossa ei ole mukana Otavan kyläpysäkkiä, Rantakylän Otavan suunnan pysäkkiä eikä Rahulassa valtatie 5 alitusta.

Taulukon 7 toimenpiteiden kustannusarviossa on käytetty seuraavia yksikköhintoja (alv 0 %):

- korotettu odotustila, 6 000 €
- odotuskatos, 12 000 €
- polkupyörän runkolukittava pysäköinti, 5-10 paikkaa, 4 000 €
- henkilöauton saatto- ja liityntäpysäköinti, 8 000 €
- aikatauluinformaatio, paperinen, 200 €
- tiementä- tai liikennemerkittoimenpide, 500 €/kpl
- pientareen leventäminen, 50–150 €/m
- uusi jkpp-yhteys, 250 €/m.

Muiden toimenpiteiden kustannukset on arvioitu kokemukseräisesti. Kaikkien toimenpiteiden kustannusarvot ovat suuntaa antavia, joiden tehtävänä on esittää kustannusten suuruusluokka jatkokäsittelyn helpottamiseksi.

6.2 Pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävät

Seutu- ja kaukoliikenteen laatukäytävien vaikutusalueella olevien jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävien kehittämistoimenpiteet on ryhmitelty kolmeen luokkaan:

1. helposti ja nopeasti toteutettavat toimenpiteet
2. olemassa olevan jkpp-väylän tai rakenteen tason parantaminen
3. uuden infrastruktuurin rakentaminen.

Keinovalikoimassa on hyvin erityyppisiä ratkaisuja, joiden yhteisenä tavoitteena on edistää matkaketjujen toimivuutta ja turvallisuutta sekä luoda laatukäytävästä paremmalla laatutasollaan muusta ympäristöstä erottuva käytävä.

I) Helposti ja nopeasti toteutettavat toimenpiteet

Helposti ja nopeasti toteutettavat toimenpiteet ovat pyöräilyn sujuvuutta haittaavien reunakivien poistaminen, liikenteenohjauksen pienet toimenpide-ehdotukset (ei laatukäytävien viitoituksen suunnittelu ja toteuttaminen) sekä laatukäytävien siirtäminen korkeimpaan talvihoidon kunnossapitoluokkaan (K1), elleivät ne jo tähän mennessä sitä ole. Kunnossapitoluokitus koskee myös joukkoliikenteen laatukäytävistä kauempana sijaitsevia, mutta edelleen niiden vaikutusalueella olevia jalankulun ja pyöräilyn reittejä. Toimenpiteet voidaan toteuttaa yleensä suunnitteluohjeiden ja rakentamismääräysten perusteella, eivätkä ne vaadi suuria suunnittelutarpeita.

Ensimmäisen luokan toimenpiteiden kustannuksille ei ole esitetty arviota.

Vastuutahot: Maanteiden varsilla olevien pyöräilyn ja jalankulun väylien osalta vastuutahona toimii ELY-keskus ja katujen varsilla olevien pyöräilyn ja jalankulun väylien osalta Mikkelin kaupunki. Maantien ja kadun risteyksessä kyseessä on tienpitäjien välinen yhteistyöhanke.

II) Olemassa olevan jkpp-väylän tai rakenteen tason parantaminen

Toiseen luokkaan kuuluvia toimenpiteitä ovat olemassa olevaan jalankulku- ja pyöräilyväylään tehtävät tason muutokset tai yksinomaan ajoradan pientareen leventäminen. Toimenpiteiden toteuttaminen edellyttää erillisen suunnitelman laatimista.

Ohjeelliseen kehittämisohjelmaan sisältyvien toisen luokan toimenpiteiden kustannusarvio on yhteensä 450 000 €, joista Pohjois-Savon ELY-keskuksen osuus on 350 000 € ja Mikkelin kaupungin osuus on 100 000 €, alv 0 %).

Vastuutahot: Pohjois-Savon ELY-keskus ja Mikkelin kaupunki.

III) Uuden infrastruktuurin rakentaminen

Kolmanteen luokkaan kuuluvia toimenpiteitä uuden infrastruktuurin rakentamiseen liittyvät toimenpiteet tai toimenpiteet, jotka edellyttävät samanaikaisesti sekä jalankulku- ja pyöräilyväylään että ajorataan kohdistuvia toimenpiteitä. Toimenpiteiden toteuttaminen edellyttää erillisen suunnitelman laatimista tai toimenpide voi olla osa laajempaa hankekokonaisuutta.

Ohjeelliseen kehittämisohjelmaan sisältyvien kolmannen luokan toimenpiteiden kustannusarvio on yhteensä 370 000 € niiden toimenpiteiden osalta, joille on määritetty hinta (ks. taulukko 8). Kaikista kolmannen luokan toimenpiteistä vastaa Mikkelin kaupunki.

Vastuutahot: Pohjois-Savon ELY-keskus ja Mikkelin kaupunki.

Taulukossa 8 on esitetty luokkien II-III kehittämistoimenpide-ehdotukset. Muut tässä selvityksessä esitetyt seutu- ja kaukoliikenteen laatukäytävien vaikutusalueella olevien jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävien kehittämistoimenpiteet (reunakivien poistaminen, liikenteenohjauksen pienet toimenpide-ehdotukset, kun-

nossapidon tason nostaminen) kuuluvat luokkaan I. Toimenpideluokkien II ja III välinen ero ei ole välttämättä suuri.

Taulukko 8. Esitys seutu- ja kaukoliikenteen laatukäytävien vaikutusalueella olevien pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävien ohjeelliseksi kehittämisohjelmaksi jatkokäsittelyä varten II-III luokkien osalta. Kustannukset ovat arvioita.

Nro	Kehittämistoimenpide-ehdotukset	Vastuutaho		Luokka	Kustannusarvio € (alv 0 %)
		POS ELY- keskus	Mikkelin kaupunki		
1	Uusi yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä Raatihuoneenkadulle välille Mkonkatu-Maaherrankatu, 130 m		x	III	Ei arvioitu
2	Uusi yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä Savilahdenkadulle välille Siekkilä/Lehmuskylä-Juontotie, n. 600 m		x	III	180 000
3	Uusi yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä välillä Pohjoisväylä-Marssitie, n. 300 m		x	III	90 000
4	Ajoradan kaventaminen sekä yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän rakentaminen Saattotielle välillä Savilahdentie-Hautausmaa, n. 600 m		x	III	Ei arvioitu
5	Ajoradan kaventaminen ja jkpp-väylälle lisätilan järjestäminen Juvantielle välillä Lähemäenkatu-Launialankatu, n. 600 m		x	III	Ei arvioitu
6	Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän tason parantaminen Pursialankadulla välillä Lastaajankatu-Saimaankatu, n. 500 m		x	II	100 000
7	Jalankulkijoille ja pyöräilijöille soveltuvan väylän päällystäminen valtatie 13/15 vieressä kulkevalle yhteydelle välillä Valkolantie-Porrassalmentie (yt 15131), 1,3 km	x		II	80 000
8	Pientareen leventäminen välillä valtatiellä 13/15 välillä Ristiina-Valkolantie, 10 km	x		II	120 000
9	Laatukäytävien viitoituksen suunnittelu ja toteuttaminen	x	x	II	150 000
		Yhteensä*			720 000

*Koskee vain hankkeita, joiden kustannus on arvioitu

Taulukossa 8 esitetyt toimenpiteiden kustannusarvot ovat suuntaa antavia. Niiden tehtävänä on esittää vain toimenpiteiden kustannusten suuruusluokka jatkokäsittelyn helpottamiseksi.

7. Johtopäätökset

Joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun kulkumuoto-osuuden kasvattaminen kaupunkiseuduilla on nostettu vuonna 2012 laaditussa Liikennepoliittisessa selonteossa yhdeksi keskeisimmäksi liikennejärjestelmän kehittämistä koskevaksi tavoitteeksi. Selonteon mukaan näiden käyttäjäryhmien tarpeet on otettava aikaisempaa voimakkaammin huomioon niin suunnittelussa kuin toteutuksessakin. Erityistä huomiota on kiinnitettävä matkaketjujen toimivuuteen sekä olemassa olevan verkon tehokkaaseen käyttöön. Samansuuntaiset tavoitteet ovat välittyneet myös Itä-Suomen liikennestrategiaan. Mikkelin seudun liikennejärjestelmän yhtenä tavoitteena on, että liikennejärjestelmä houkuttelee kestäviin liikkumisen valintoihin ja että autoliikenne vähenee erityisesti taajamakeskustoissa sekä keskeisillä pendelöintisuunnilla. Tämän työn keskeisenä tavoitteena on ollut jalkauttaa em. strategisia tavoitteita kohti konkreettisia toimenpiteitä.

Joukkoliikenteen laatuikäytävillä sijaitsevien pysäkkialueiden sekä niiden vaikutusalueella olevien pyöräilyn ja jalankulun laatuikäytävien kehittämistoimenpiteiden määrittelyssä on otettu huomioon rajalliset resurssit. Toimenpiteitä on määriteltävä kohtuullinen määrä ja niillä pyritään tukemaan mahdollisimman tehokkaasti joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun matkaketjujen toimivuutta. Kehitettäväksi solmupisteiksi on valittu ensisijaisesti pysäkkialueita, joilla pika-, lähi-, seutu- ja kaukoliikenne kohtaavat. Laatuikäytävien toimenpiteet edistävät myös viisaita liikkumismuotoja omina liikennemuotoinaan.

Pyöräilyn ja jalankulun yhteydet joukkoliikenteen pysäkeille todettiin työn aikana melko toimiviksi. Pysäkeillä pyöräpysäköinnin puute katsottiin olevan matkaketjujen toimivuutta selkeästi rajoittava tekijä. Pyöräpysäköintipaikka olikin yksi tyypillisimmästä kehittämistoimenpiteestä, joka määriteltiin solmupisteeksi toimivalle laatuikäytäväpysäkeille. Muita solmupysäkeille esitettyjä kehittämistoimenpiteitä olivat mm. odotuskatsosten ja korotettujen odotustilojen rakentaminen sekä informaation kehittämiseen liittyvät toimenpiteet. Järeämpiä ja kalliimpia kehittämistoimenpiteitä määriteltiin melko vähän. Näistä esille tuotakoon Otavan kyläpysäkki sekä Rahulassa valtatie 5 alittava jalankulun ja pyöräilyn yhteys.

Seutu- ja kaukoliikenteen laatuikäytävien vaikutusalueella olevia pyöräilyn ja jalankulun laatuikäytäviä koskevia kehittämistoimenpiteitä olivat mm. uusien pyöräteiden tai pyöräilyyn soveltuvien väylien rakentaminen, korkeatasoisen viitoituksen toteuttaminen, pyöräilyn sujuvuutta haittaavien reunakivien poistaminen, sekä laatuikäytävien nostaminen kunnossapidon korkeimpaan talvihoitoluokkaan (K1).

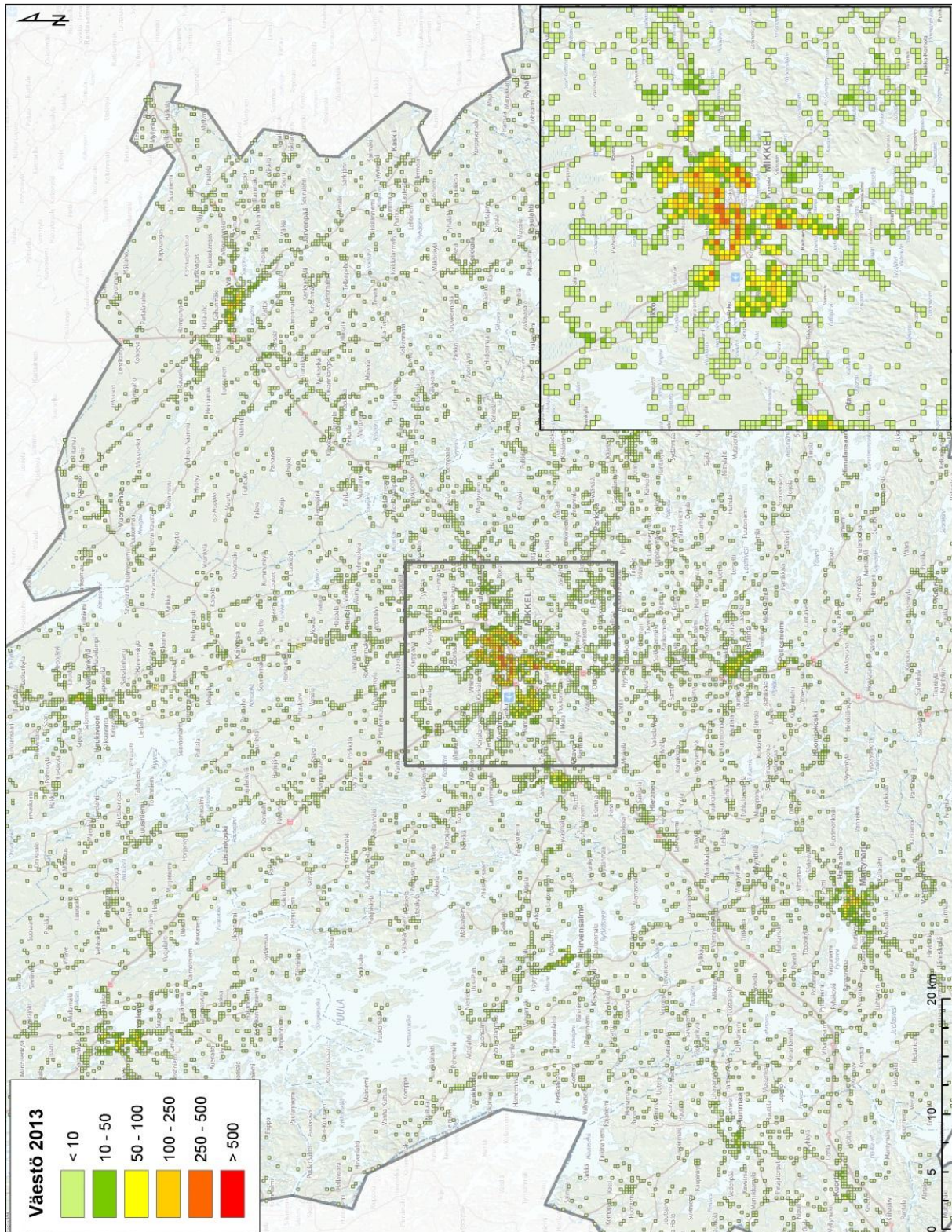
Kehittämishjelmassa toimenpiteet on priorisoitu ja näille on määriteltävä vastuutahot sekä mahdollisuuksien mukaan suuntaa antavat kustannusarviot. Toimenpiteiden priorisoinnissa on nostettu etusijalle nopeasti ja helposti toteutettavat toimenpiteet (I). Toiseen toimenpideluokkaan (II) on pysäkkialueiden osalta määriteltävä erillistä suunnittelua edellyttävät keskisuurat toimenpiteet ja sähköisen informaation toimenpiteet. Pyöräilyn ja jalankulun osalta toisen toimenpideluokan (II) hankkeita ovat olemassa olevan jkpp-väylän tai raketien tason parantaminen. Kolmannen toimenpideluokan (III) hankkeita ovat joukkoliikenteen osalta kalliit ja suunnittelua vaativat toimenpiteet sekä pyöräilyn ja jalankulun osalta uuden infrastruktuurin rakentaminen. Pyöräilyn ja jalankulun osalta toimenpideluokkien II ja III välinen ero ei ole välttämättä suuri.

Vuonna 2013 valmistuneessa, eri puolilla Suomea laadittuja joukkoliikenteen laatuikäytäväsuunnitelmia tutkivassa, insinöörityössä todettiin johtopäätöksenä, ettei pieninkään toimenpide todennäköisesti toteudu ilman vastuutahon määrittäystä ja tehokasta seurantaa. Tässä selvityksessä esitettyjen toimenpiteiden toteuttamisen seuranta esitetään vietävän Mikkelin kaupunkiseudun liikennejärjestelmätyöryhmän tehtäväksi. Tämän esitetään tapahtuvan heti sen jälkeen kun eri osapuolet ovat hyväksyneet selvityksen yhdeksi joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun kehittämisen perustaksi. Osa tässä työssä esitetyistä kehittämistoimenpiteistä edellyttää kuitenkin tarveharkintaa ja tarkempaa suunnittelua.

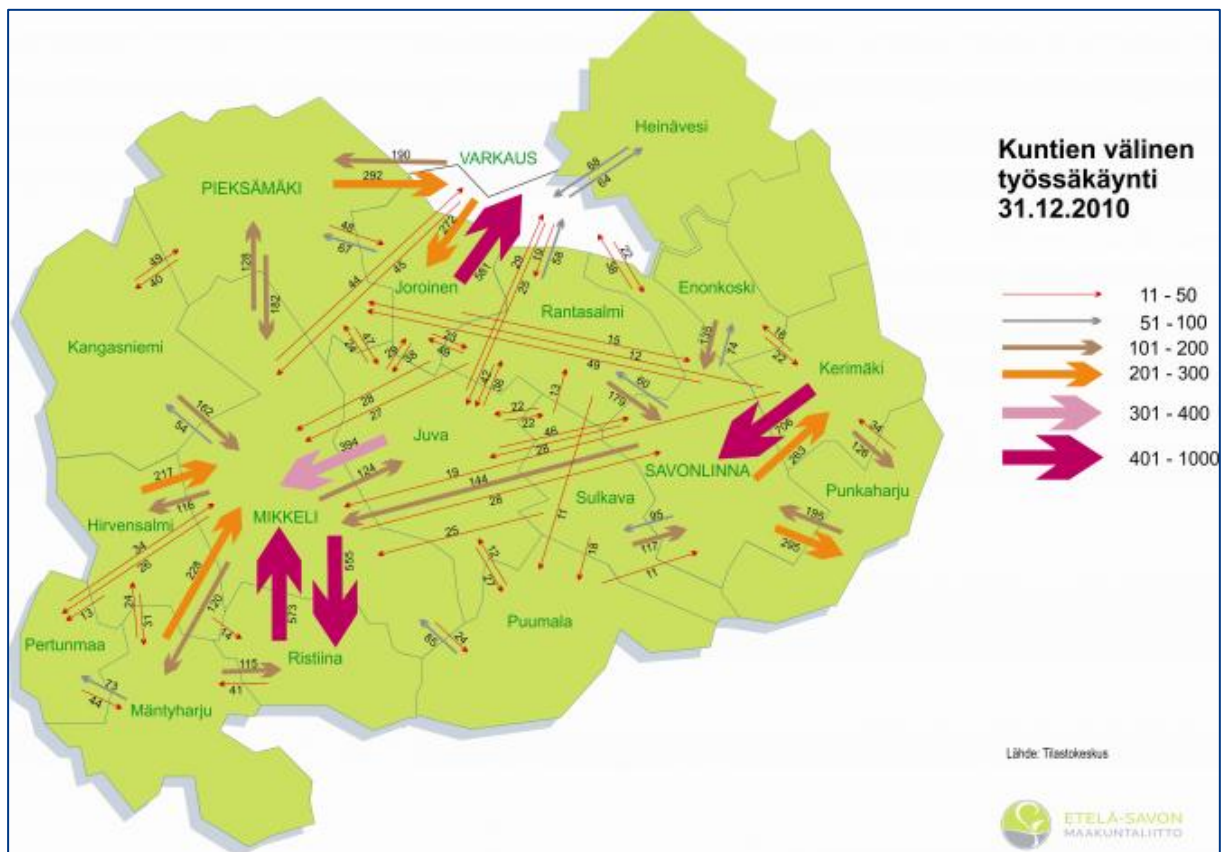
Hankkeen toivotaan edistävän kestäviä liikennemuotoja edistävien hankkeiden käynnistymistä Mikkelin kaupunkiseudulla sekä parantavan asenteita joukkoliikennettä, pyöräilyä ja jalankulkua kohtaan. Kestävien liikkumismuotojen yhtäaikaista kehittämisellä tavoitellaan joukkoliikenteestä, pyöräilyä, kävelyä, kulkutapojen muodostamista matkaketjuista ja niiden sekakäytöstä todellista vaihtoehtoa henkilöauton käytölle. Minimitavoite on, että kaikki ensimmäisen prioriteettiluokan toimenpiteet toteutuisivat nopeasti.

Liitteet

Liite 1 – Suunnittelualueen väestö

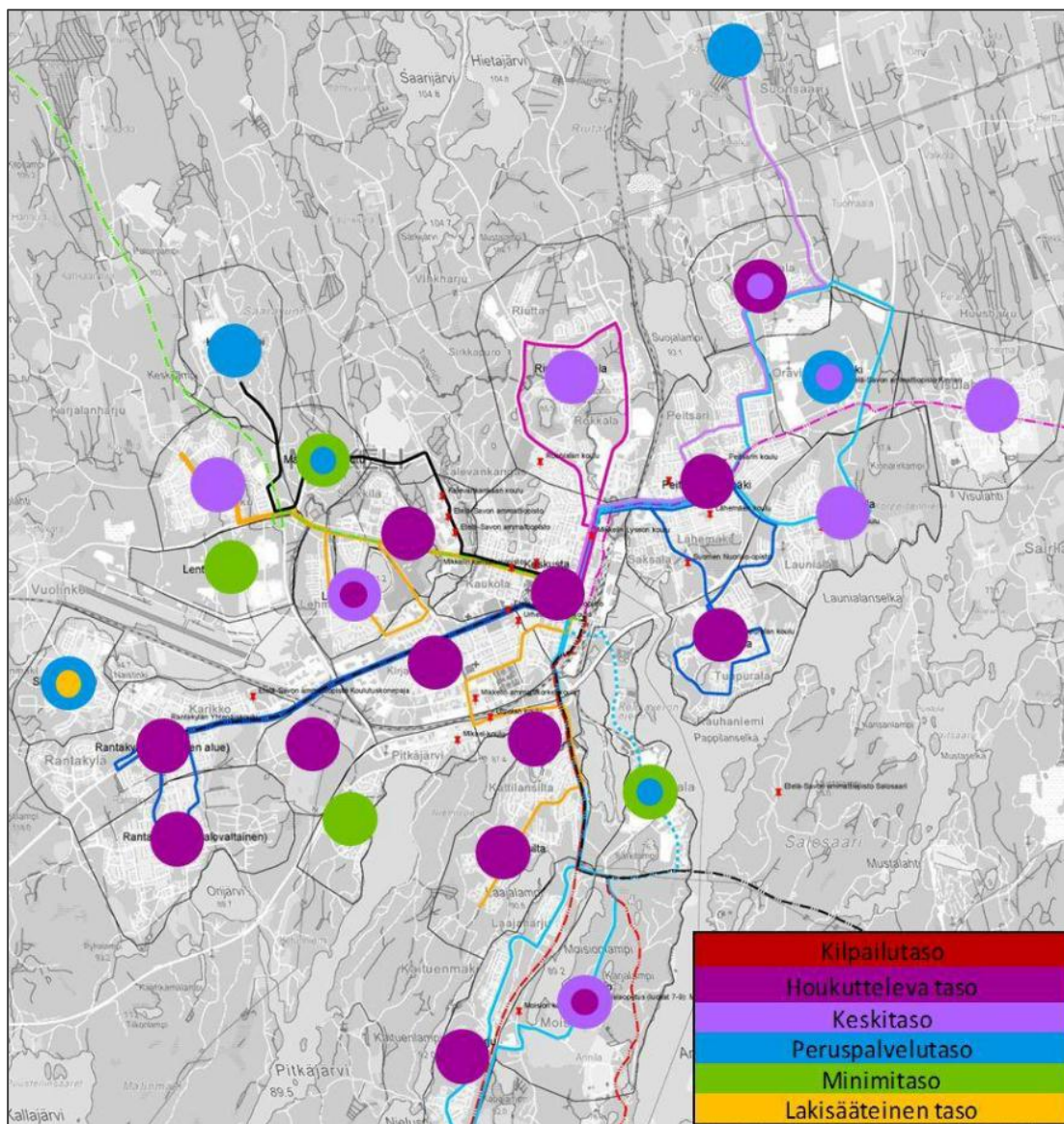


Liite 2 – Mikkelin seudun taajamien välinen työssäkäynti



	Työpaikka											
		Hirvensalmi	Juva	Kangasniemi	Kitee	Mikkeli	Mäntyharju	Pertunmaa	Puumala	Rovaniemi	Tohmajärvi	Σ
Asuinkunta	Hirvensalmi	849	6	2	0	454	62	25	2	2	0	1402
	Juva	0	3264	2	0	790	12	0	53	2	0	4123
	Kangasniemi	2	9	2681	0	331	0	4	0	0	0	3027
	Mikkeli	238	254	109	8	31522	334	64	50	10	4	32593
	Mäntyharju	48	2	0	4	680	2814	139	0	0	0	3687
	Pertunmaa	8	4	0	0	74	86	828	0	0	0	1000
	Puumala	0	22	0	0	175	0	0	1064	0	0	1261
	Σ	1145	3561	2794	12	34026	3308	1060	1169	14	4	47093

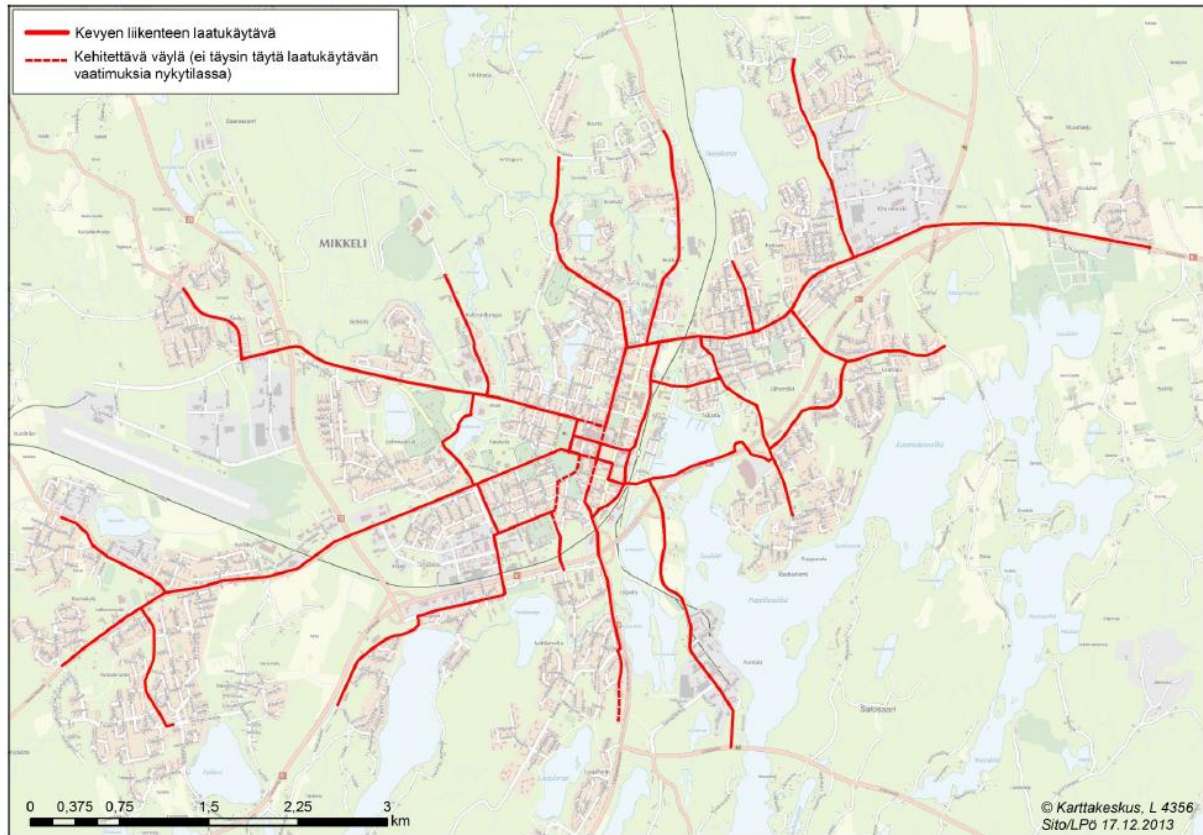
Liite 3 – Mikkelin paikallisliikennealueen palvelutasotavoitteet



Taajama-Mikkeli	
Tavoite 2018	Palvelutaso
Anttola	perus
Haukivuori	perus
Otava	keskitaso
Ristiina	keskitaso
Suomenniemi	minimi

Kunta-Mikkeli					
Tavoite 2018	Talviarki	Kesäarki	Talvilauantai	Talvisunnuntai	Yleinen PT
Hirvensalmi	perus	perus	perus	perus	perus
Juva	keskitaso	keskitaso	keskitaso	keskitaso	keskitaso
Kangasniemi	perus	perus	perus	keskitaso	perus
Mäntyharju	perus	perus	keskitaso	keskitaso	perus
Pertunmaa	minimi	minimi	minimi	minimi	minimi
Puumala	perus	perus	perus	minimi	perus

Liite 4 – Mikkelin seudun viisaan liikkumisen suunnitelmassa on määritelty alustavat jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät



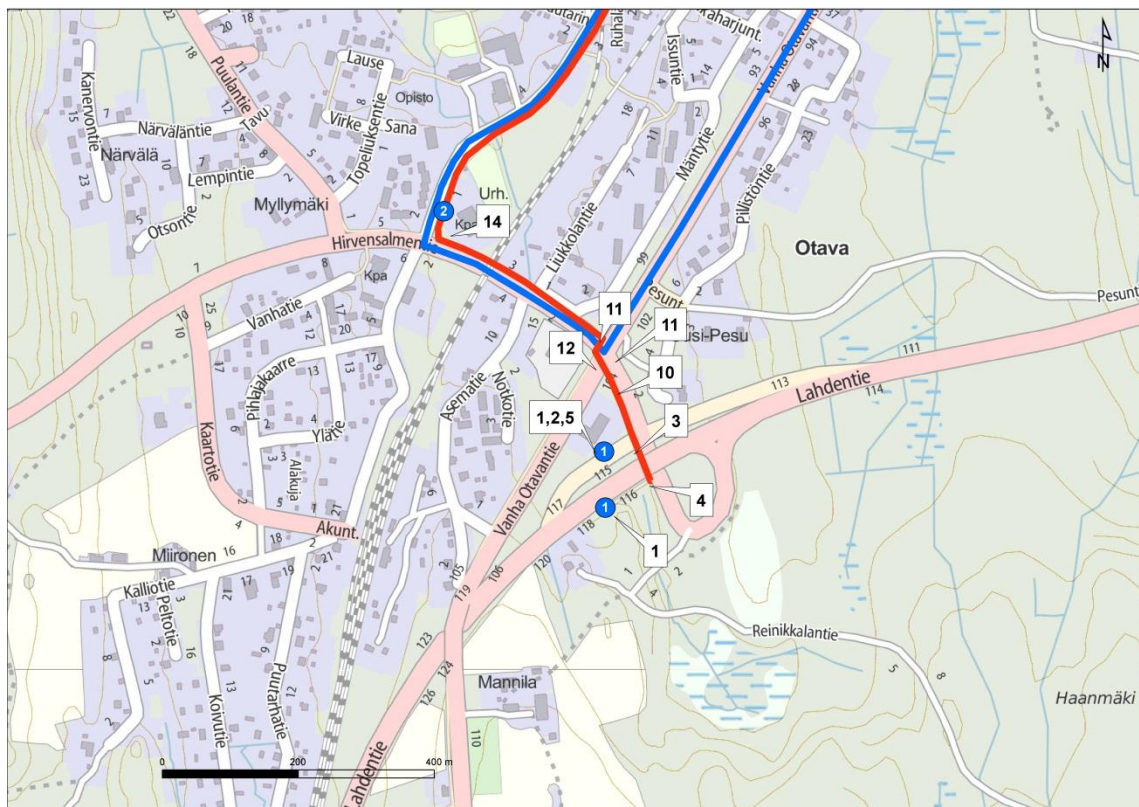
Lähde: Mikkelin seudun viisaan liikkumisen suunnitelma.

Liite 5 – Pysäkkiympäristöt

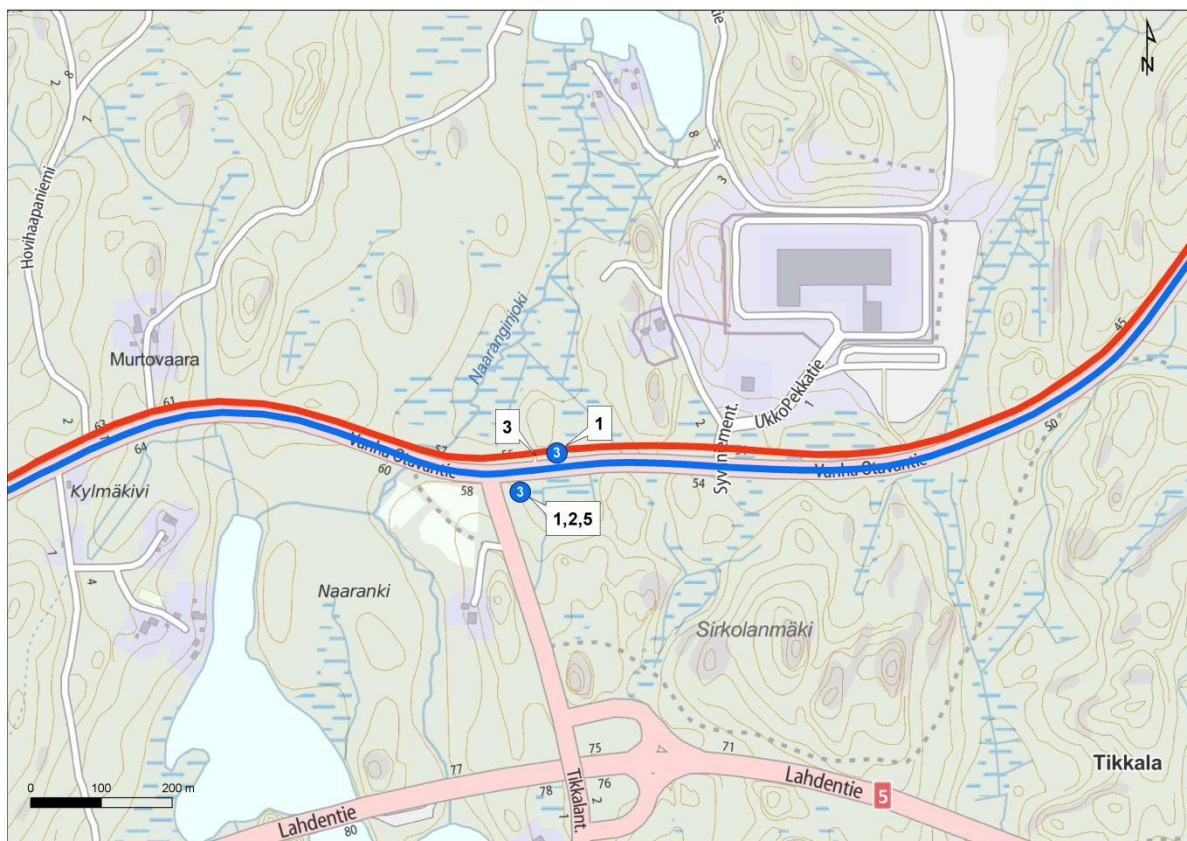
Pysäkkitoimenpiteet:

1. korotettu odotustila
2. odotuskatos
3. polkupyörän runkolukittava pysäköinti, 5-10 paikkaa
4. henkilöauton saatto- ja/tai liityntäpysäköinti
5. aikatauluinformaatio, paperinen
6. aikatauluinformaatio, sähköinen
7. pysäkin siirtäminen
8. uusi jkpp-yhteys
9. jkpp-väylään liittyvä toimenpide pysäkin kohdalla
10. pientareen leventäminen
11. suojatie, uuden rakentaminen
12. suojatie, nykyisen kehittämisen
13. tiemerkinä- ja/tai liikennemerkkitöimenpide
14. kyläterminaalin rakentaminen.

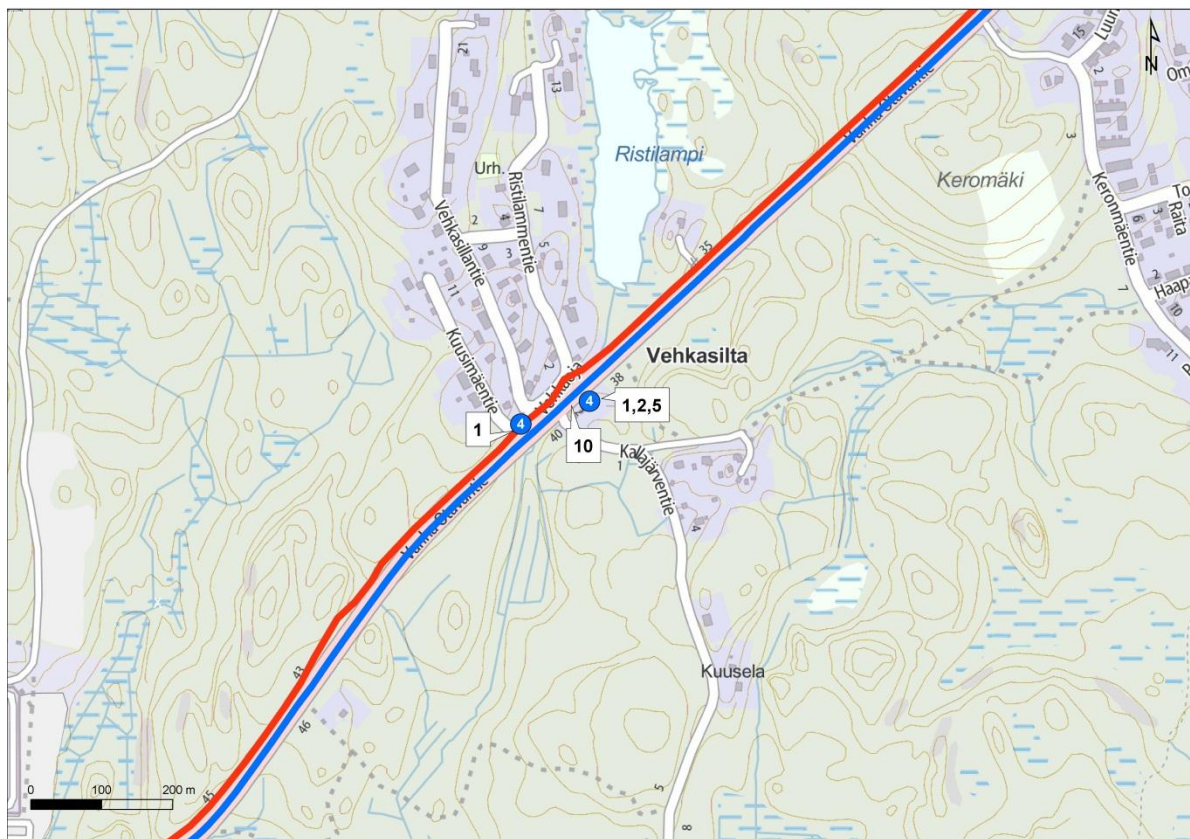
Otavan keskusta ja Otava th



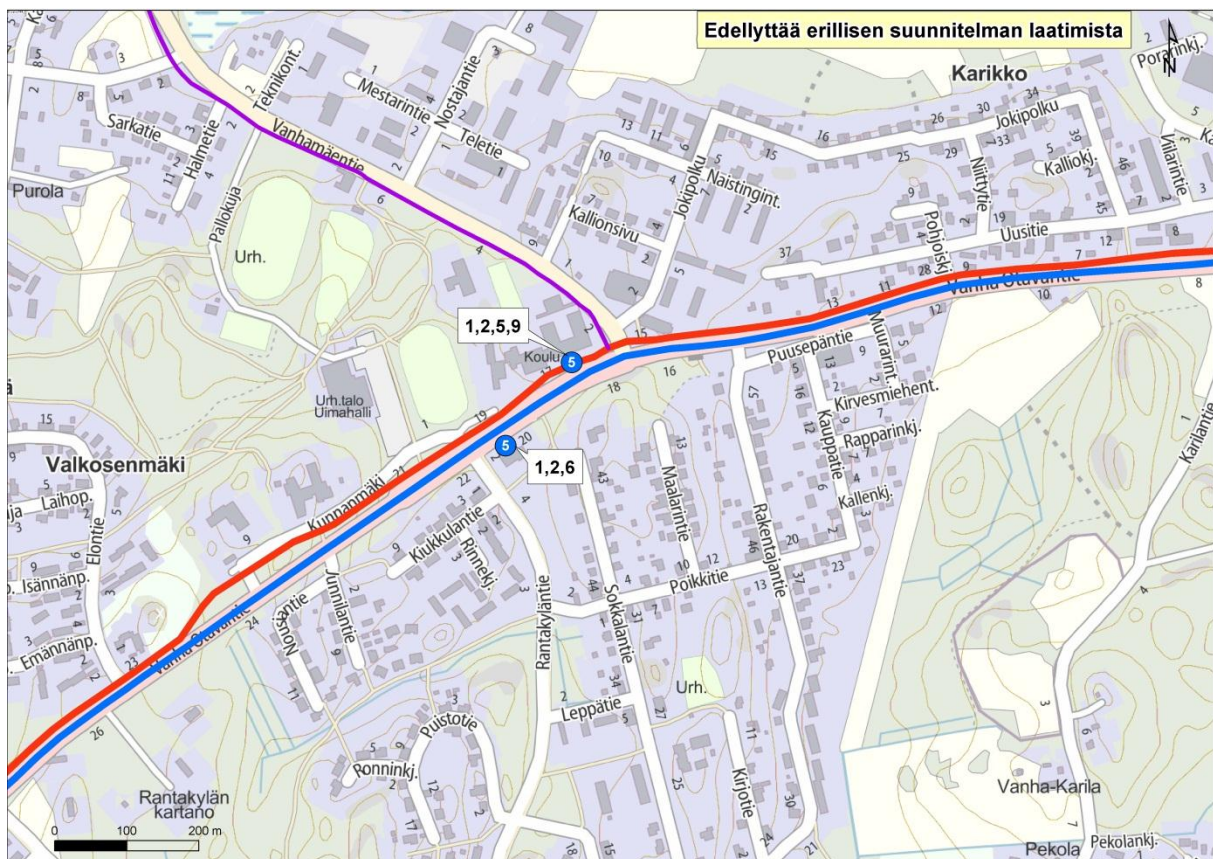
Tikkalantie



Vehkasilta



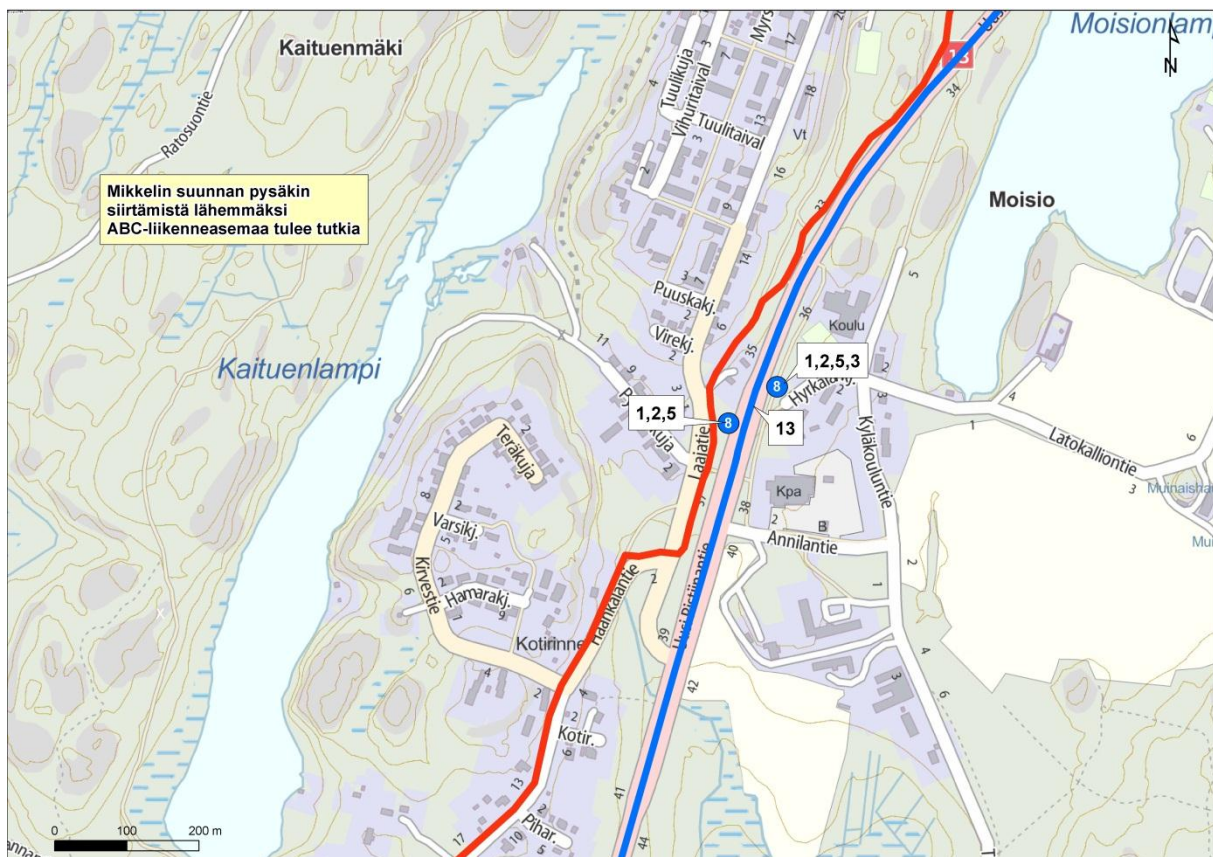
Rantakylä



Ristiina keskusta ja Ristiina th



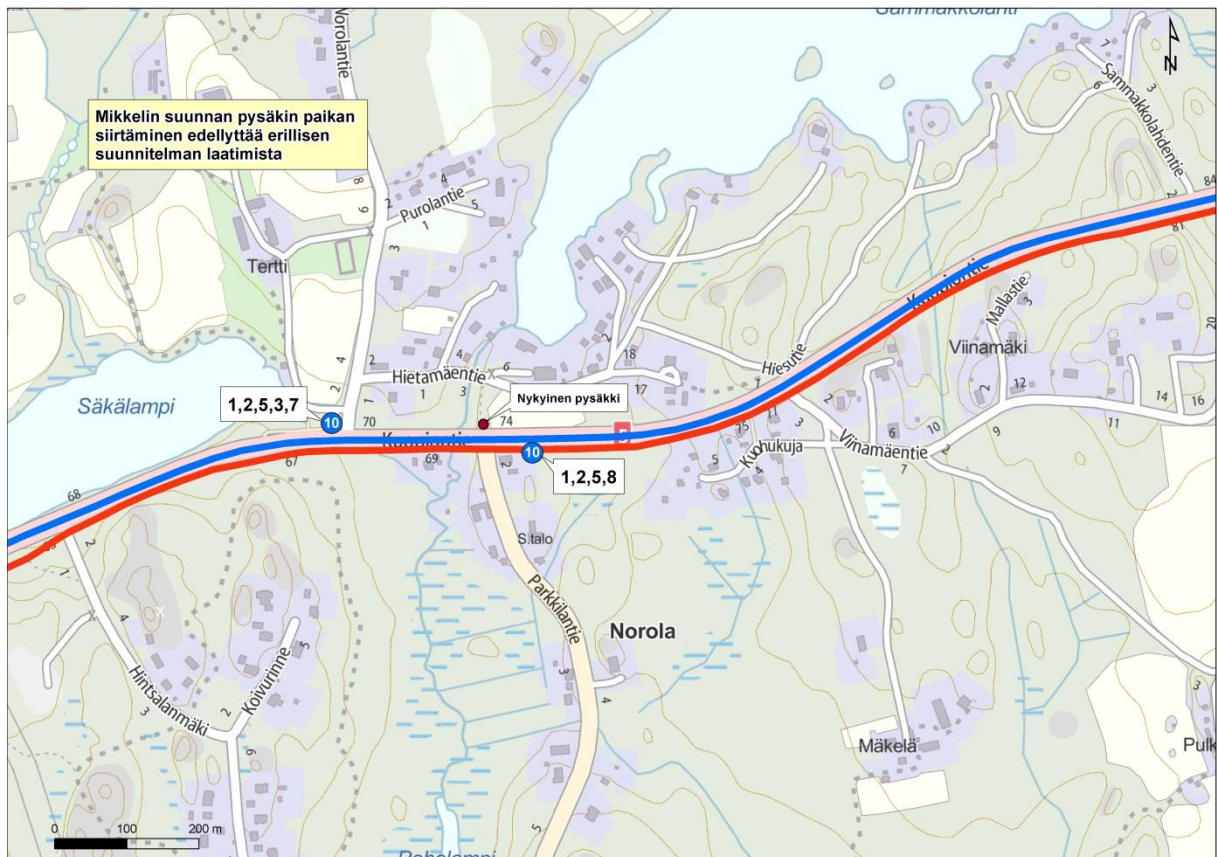
Annilantie



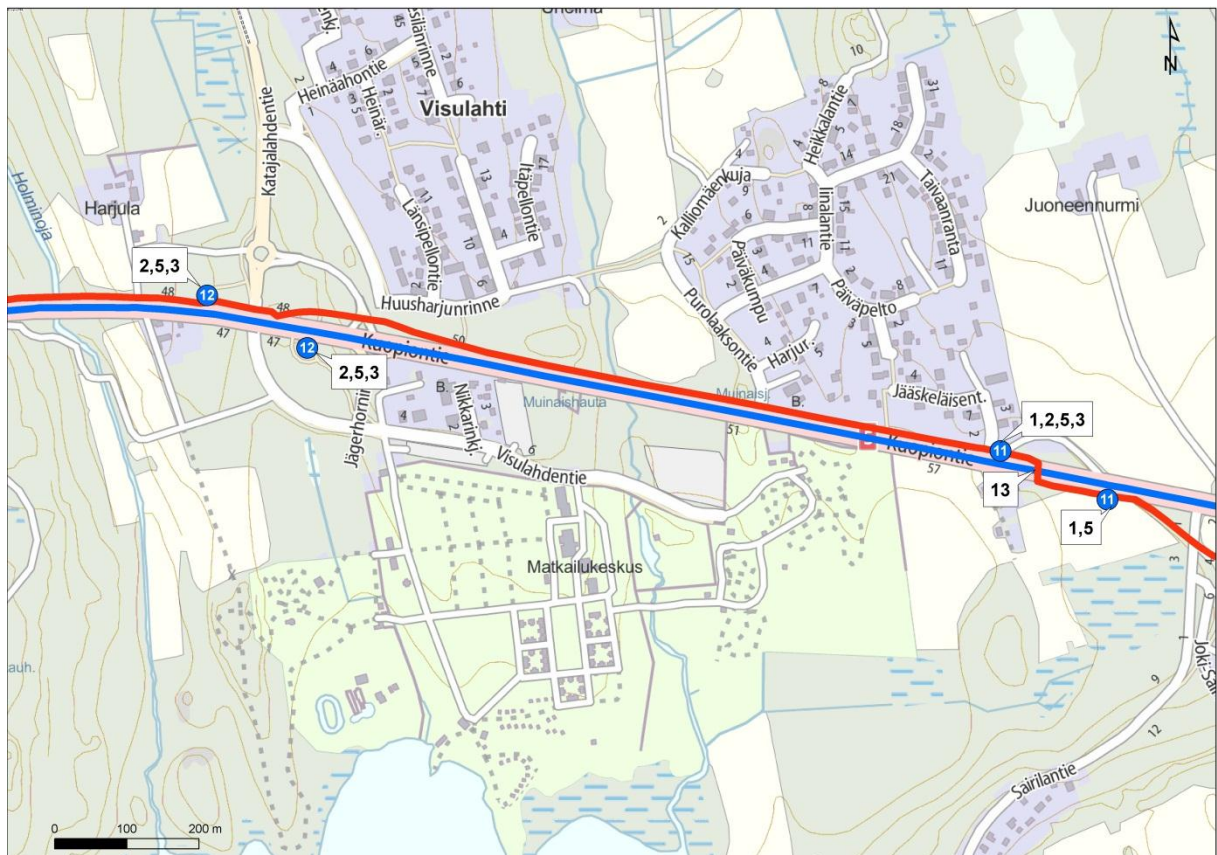
Rahula



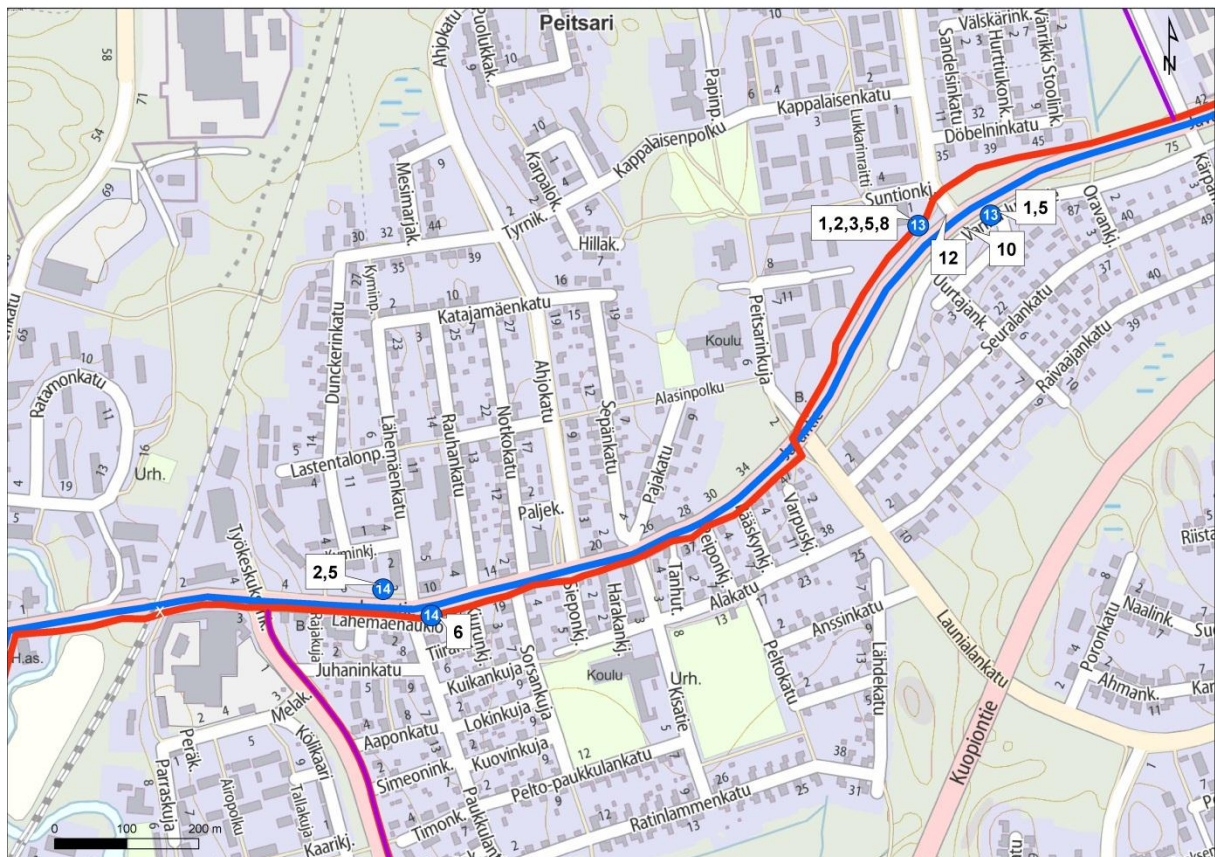
Norola



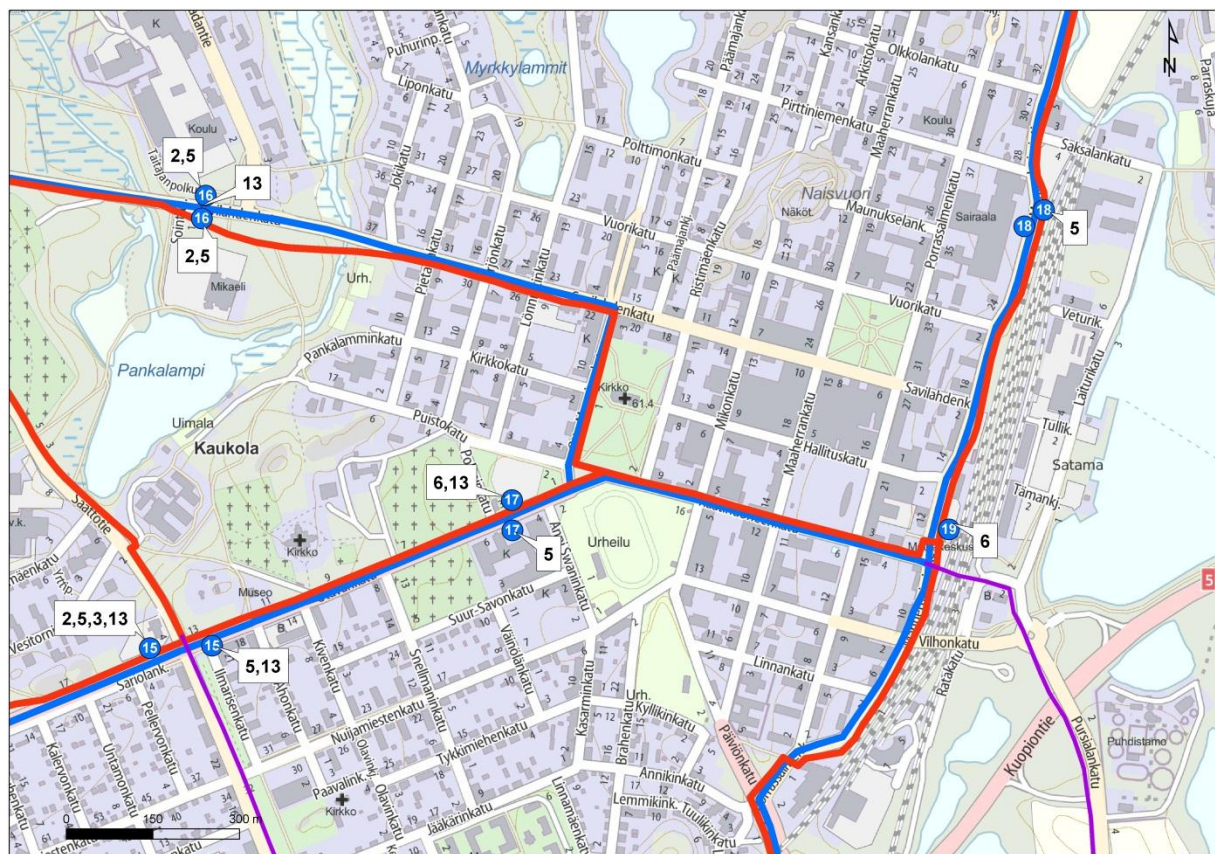
Sairila ja Visulahti



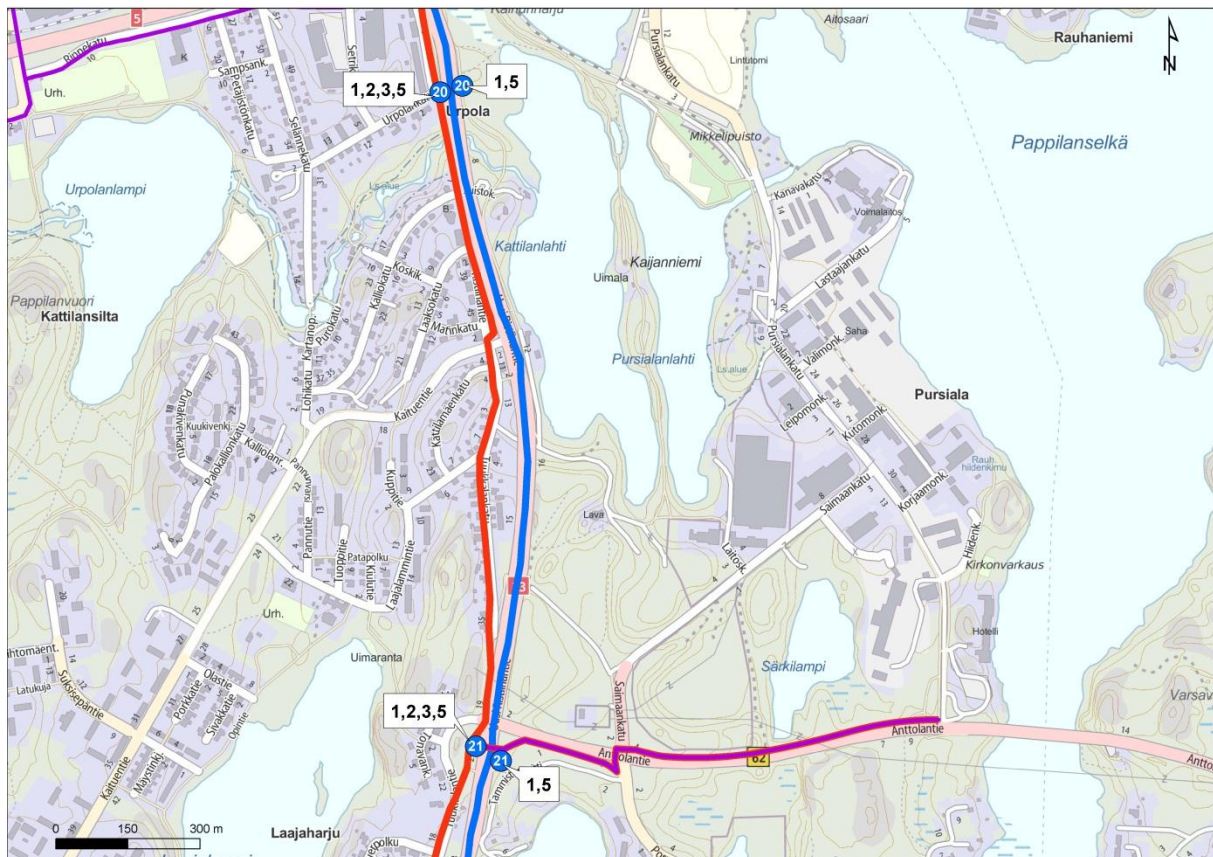
Peltsari ja Lähemäki



Saattotie, Mikaeli, Marskin aukio, Keskussairaala ja Matkakeskus



Urpola ja Anttolantie



Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 114/2014					
Vastuualue Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikenne ja infrastruktuuri					
Tekijät Reijo Vaarala, Ramboll Finland Oy Minna Koukkula, Ramboll Finland Oy Markus Aittola, Ramboll Finland Oy		Julkaisuaika Joulukuu 2014			
		Kustantaja Julkaisija Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus			
		Hankkeen rahoittaja toimeksiantaja Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikenne ja infrastruktuuri			
Julkaisun nimi Seudullisen joukkoliikenteen ja siihen tukeutuvan pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävät Mikkelin kaupunkiseutu					
<p>Työssä kartoitetaan, miten joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävät näkyvät valtakunnan, maakunnan ja Mikkelin kaupunkiseudun strategioissa sekä millaisia yleisiä ominaisuuksia ja vaatimuksia laatukäytävälle on määritelty. Laatukäytävien määrittelyssä on otettu huomioon seudun joukkoliikennesuunnitelmassa esitetyt uudet linjastoratkaisut, joukkoliikenteen nykyinen vuorotarjonta, seutu-, kauko- ja kaupunkiliikenteen mahdollisimman hyvä kohtaaminen, seudun viisaan liikkumisen suunnitelmassa esitetyt jalankulun ja pyöräilyn laatukäytävät, väestön sijoittuminen sekä nykyisen joukkoliikenteen ja pyöräilyn reittien fyysinen tila.</p> <p>Laatukäytävät rajautuvat kokonaan Mikkelin kaupungin alueelle. Joukkoliikenteen laatukäytävässä yhdistyvät paikallis- lähi-, seutu- ja kaukoliikenteen reitit. Seutu- ja kaukoliikenteen vaikutusalueella olevat pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävät kulkevat pääsääntöisesti joukkoliikenteen laatukäytävien varsia pitkin. Pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävät sisältävät myös seudun viisaan liikkumisen suunnitelmassa määriteltyihin alustaviin laatukäytäviin. Viisaan liikkumisen suunnitelmassa laatukäytäviä oli enemmän, koska siinä niitä tarkasteltiin seudullisen joukkoliikenteen laatukäytävien vaikutusalueetta laajemmin.</p> <p>Joukkoliikenteen laatukäytävien 21 solmupisteelle on määritelty pääasiassa matkaketjujen sujuvuutta ja turvallisuutta edistäviä toimenpiteitä. Toimenpideluokkia on kolme: helposti ja nopeasti toteutettavat toimenpiteet, erillistä suunnittelua edellyttävät keskisuuret toimenpiteet ja sähköisen informaation toimenpiteet sekä kalliit ja suunnittelua vaativat toimenpiteet. Toimenpiteiden yhteisarvo ilman raskaimpia toimenpiteitä arvioidaan olevan vajaat 500 000 €. Näistä Pohjois-Savon ELY-keskuksen osuus arvioidaan olevan reilut 70 %. Pyöräilyn ja jalankulun laatukäytävien kehittämishankkeet on ryhmitelty niin ikään kolmeen luokkaan, jotka ovat helposti ja nopeasti toteutettavat toimenpiteet, olemassa olevan jkpp-väylän tai rakenteen tason parantaminen sekä uuden infrastruktuurin rakentaminen. Toimenpiteiden yhteisarvon arvioidaan olevan 720 000 € niiden toimenpiteiden osalta, joille on määritelty hinta. Näistä Pohjois-Savon ELY-keskuksen osuuden arvioidaan olevan 350 000 €. Minitavoite on, että kaikki suunnitelmassa esitetyt ensimmäisen luokan toimenpiteet toteutuisivat nopeasti.</p> <p>Hankkeen toivotaan edistävän kestäviä liikennemuotoja edistävien hankkeiden käynnistymistä Mikkelin kaupunkiseudulla sekä parantavan asenteita joukkoliikennettä, pyöräilyä ja jalankulkua kohtaan. Kestävien liikkumismuotojen yhtäaikaishalla kehittämisellä tavoitellaan joukkoliikenteestä, pyöräilystä, kävelystä, kulkutapojen muodostamista matkaketuista ja niiden sekakäytöstä todellista vaihtoehtoa henkilöauton käytölle.</p>					
Asiasanat (YSA:n mukaan) Joukkoliikenne, jalankulku, pyöräily, laatukäytävä					
ISBN (painettu)	ISBN (PDF)	ISSN-L	ISSN (painettu)	ISSN (verkkopainettu)	
	978-952-314-178-0	2242-2846		2242-2854	
www		URN	Kieli	Sivumäärä	
www.ely-keskus.fi/julkaisut www.doria.fi		URN:ISBN:978-952-314-178-0	Suomi	62	
Julkaisun myynti/jakaja Osoite ja puhelinnumero / sähköposti					
Kustannuspaikka ja aika			Painotalo		

RAPORTEJA 114 | 2014

**SEUDULLISEN JOUKKOLIIKENTEEN JA SIIHEN TUKEUTUVAN PYÖRÄILYN JA JALANKULUN LAATUKÄYTÄVÄT
MIKKELIN KAUPUNKISEUTU**

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-178-0 (pdf)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-178-0

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus